

**PENGARUH METODE *PROBLEM SOLVING* TERHADAP  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA  
MATERI KECEPATAN PADA SISWA KELAS V  
MI FUTUHIYYAH MRANGGEN DEMAK**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
dalam Ilmu Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah



oleh:

**UMI SALMA FAUZIYAH**  
NIM : 1403096060

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2018**



## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Umi Salma Fauziyah  
NIM : 1403096060  
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**PENGARUH METODE *PROBLEM SOLVING* TERHADAP  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA  
MATERI KECEPATAN PADA SISWA KELAS V  
MI FUTUHIYYAH MRANGGEN DEMAK**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 23 Oktober 2018

Saya yang menyatakan,



Umi Salma Fauziyah  
1403096060







KEMENTERIAN AGAMA R. I.  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
Jl. Prof. Dr. Hamka Km 2 (kampus 2) Ngaliyan Semarang  
Telp. 024-7601295 Fax. 7615387

### PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **PENGARUH METODE *PROBLEM SOLVING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA MATERI KRCEPATAN PADA SISWA KELAS V MI FUTUHIYYAH MRANGGEN DEMAK**

Penulis : Umi Salma Fauziyah

NIM : 1403096060

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Telah diujikan dalam sidang munaqasyah oleh Dewan Penguji Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.

Semarang, 25 Januari 2019

### DEWAN PENGUJI

Ketua

**Titi Rahmawati, M.Ag**  
NIP: 19710122200512001

Sekretaris

**Agus Khunaifi, M.Ag**  
NIP: 197602262005011004

Penguji I

**Hj. Zulaikhah, M.Ag, M.Pd**  
NIP: 197601302005012001

Penguji II

**Dr. Hj. Sukasih, M.Pd**  
NIP: 195702021992032001

Pembimbing I

**Kristi Liani Purwanti, S.Si, M.Pd**  
NIP. 198107182009122002

Pembimbing II

**Drs. H. Muslam, M.Pd.**  
NIP. 196603052001121001



## NOTA DINAS

Semarang, 23 November 2018

Kepada  
Yth. **Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**  
**UIN Walisongo**  
di Semarang

*Assalamu'alaikum wr. wb*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Pengaruh Metode *Problem Solving* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Kecepatan pada Siswa Kelas V di MI Futuhiyyah Mranggen Demak**

Nama : Umi Salma Fauziyah

NIM : 1403096060

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang munaqasyah.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Pembimbing I,



**Kristi Liani Purwanti, S.Si., M.Pd**

NIP: 19810718 200912 2002



## NOTA DINAS

Semarang, 23 November 2018

Kepada  
Yth. **Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**  
**UIN Walisongo**  
di Semarang

*Assalamu'alaikum wr. wb*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Pengaruh Metode *Problem Solving* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Kecepatan pada Siswa Kelas V di MI Futuhiyyah Mranggen Demak**

Nama : Umi Salma Fauziyah

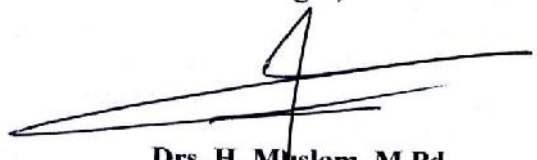
NIM : 1403096060

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang munaqasyah.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Pembimbing II,



**Drs. H. Muslam, M.Pd.**

NIP: 19660305 200112 1 001



## ABSTRAK

Judul : **PENGARUH METODE *PROBLEM SOLVING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA MATERI KECEPATAN PADA SISWA KELAS V MI FUTUHIYYAHMRANGGENDEMAK**

Penulis : Umi Salma Fauziyah

NIM : 1403096060

Penelitian ini dilatarbelakangi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika pada anak kelas V MI Futuhiyyah Mranggen. Berdasarkan keterangan guru mata pelajaran matematika pemecahan masalah menjadi salah satu hal sulit untuk diajarkan pada anak sehingga hasil belajar siswa dalam pemecahan masalah kurang maksimal. Oleh sebab itu peneliti menerapkan metode *problem solving* untuk mengetahui efektivitasnya terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas V MI Futuhiyyah Mranggen.

Penelitian ini dimaksudkan untuk menjawab apakah metode *problem solving* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V MI Futuhiyyah Mranggen Demak.

Skripsi ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan pendekatan eksperimen. Sampel pertama berjumlah 24 siswa sebagai kelas kontrol dan sampel kedua berjumlah 24 siswa sebagai kelas eksperimen. Kedua kelas diuji keseimbangannya dengan uji normalitas dan homogenitas sebelum diberi *treatment*. Teknik pengumpulan data yang digunakan penulis berupa dokumentasi, dan tes.

Berdasarkan data yang diperoleh, rata-rata nilai tes akhir kelas eksperimen = 79,08 dan kelas kontrol = 67,96. Hal ini menandakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika dengan metode *problem solving* lebih baik pada kelas eksperimen daripada kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode pembelajaran *problem solving* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika materi kecepatan pada siswa kelas V MI Futuhiyyah Mranggen Demak Tahun Pelajaran 2018/2019.

Kata kunci: *problem solving*, kemampuan pemecahan masalah matematika.





## TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi huruf-huruf Arab Latin dalam skripsi ini berpedoman pada SKB Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I. Nomor: 158/1987 dan Nomor: 0543b/U/1987. Penyimpangan penulisan kata sandang [al-] disengaja secara konsisten Agar sesuai teks Arabnya.

ا	a	ط	ṭ
ب	b	ظ	ẓ
ت	t	ع	‘
ث	s	غ	g
ج	j	ف	f
ح	h	ق	q
خ	kh	ك	k
د	d	ل	l
ذ	ẓ	م	m
ر	r	ن	n
ز	z	و	w
س	s	هـ	h
ش	sy	ء	’
ص	ṣ	ي	y
ض	ḍ		

### Bacaan Madd:

ā = a panjang

ī = i panjang

ū = u panjang

### Bacaan Diftong:

au = اَوْ

ai = اَيَّ

iy = اِيَّ



## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Metode *Problem Solving* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Kecepatan Pada Siswa Kelas V MI Futuhiyyah Mranggen Demak”**.

Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat dan para pengikutnya dengan harapan semoga mendapat syafaat di hari kiamat nanti.

Dalam kesempatan ini, perkenankanlah penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu, baik dalam penelitian maupun dalam penyusunan skripsi ini. Ucapan terimakasih ini penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Dr.Raharjo, M.Ed. St., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, yang telah memberikan izin penelitian dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak H. Fakrur Rozi, M.Ag., selaku ketua jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, yang telah memberikan izin penelitian dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Kristi Liani Purwanti, S.Si., M.Pd, dan Bapak Drs. H. Muslam, M.Pd., selaku dosen pembimbing yang senantiasa membimbing penulis selama masa studi dan bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran, untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam skripsi ini.
4. Bapak Abdul Chamid Al Choaf, AH., S.Pd.I, M. Pd.I, selaku kepala MI Futuhiyyah Mranggen Demak. Bapak Muhammad Saifudin, S,Pd.I, selaku Guru mata pelajaran Matematika.

5. Segenap dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah membekali banyak pengetahuan kepada penulis dalam menempuh studi di Fakultas Tarbiyah.
6. Orang tuaku tersayang, Bapak Drs. Lozo Muzammil dan Ibu Hindiyah serta Kakak tercinta, Abdullah Salam As Said yang selalu memberi motivasi, semangat dan dukungan kepada penulis serta rangkaian do'a tulusnya yang tiada henti demi suksesnya studi penulis.
7. Sahabat kesayanganku di Kos 27B
8. Saudara Kesayanganku Rezqi Cahyaningrum
9. Teman-temanku PGMI-B angkatan 2014, tim PPL Semester Gasal 2016/2017 di MI Nashrul Fajar, dan tim KKN Reguler ke-70 posko 11 Desa Gaji, Guntur, Demak.
10. Teman-teman Geng Insya Allah Berkah
11. Teman-teman kerja saya di Bakoel Eskrim Ngaliyan
12. Teman setia saya motor merah yang selalu menemani saya dalam proses penyusunan skripsi.
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan dan do'anya demi terselesaikannya skripsi ini.

Kepada semua pihak yang telah membantu, penulis tidak dapat memberikan apa-apa selain untaian kata terimakasih dengan tulus serta iringan do'a, semoga Allah SWT selalu memberikan kebahagiaan di dunia dan di akhirat kepada mereka.

Pada akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Semarang, 15 November 2018  
Penulis,

Umi Salma Fauziyah  
NIM. 1403096060

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	i
<b>PERNYATAAN KEASLIAN.....</b>	ii
<b>PENGESAHAN.....</b>	iii
<b>NOTA PEMBIMBING.....</b>	iv
<b>ABSTRAK.....</b>	vi
<b>TRANSLITERASI.....</b>	vii
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	viii
<b>DAFTAR ISI.....</b>	x
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	xii
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	xiv
<b>BAB I     PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan dan Manfaat.....	6
<b>BAB II     LANDASAN TEORI</b>	
A. Deskripsi Teori.....	7
1. Metode <i>Problem Solving</i> .....	7
a. Pengertian Metode <i>Problem Solving</i> .....	7
b. Karakteristik Metode <i>Problem Solving</i> ..	9
c. Kelebihan dan kekurangan metode <i>problem solving</i> .....	9
d. Langkah-Langkah Metode <i>Problem Solving</i> ....	10
2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	12
a. Pengertian Masalah Matematika.....	12
b. Jenis-jenis Masalah Matematika.....	12
c. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	14
d. Aspek-aspek Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	15
e. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .....	17

3. Pembelajaran Matematika.....	17
a. Pembelajaran Matematika di MI .....	19
b. Tujuan Pembelajaran Matematika di MI .....	20
c. Ruang Lingkup Materi Matematika di MI.....	23
4. Materi Waktu, Jarak dan Kecepatan .....	25
a. Pengertian Waktu, Jarak dan Kecepatan .....	25
b. Materi Waktu, Jarak dan Kecepatan ...	27
B. Kajian Pustaka .....	28
C. Hipotesis Tindakan .....	34

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Desain Penelitian.....	35
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	36
C. Populasi Penelitian.....	37
D. Variabel dan Indikator Penelitian.....	38
E. Teknik Pengumpulan Data .....	40
F. Teknik Analisis Data.....	48

### **BAB IV DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA..**

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian. ....	57
B. Analisis Data.. .....	63
C. Pembahasan Hasil Penelitian .....	71
D. Keterbatasan Penelitian.....	80

### **BAB V PENUTUP.**

A. Kesimpulan. ....	81
B. Saran.....	82

### **DAFTAR PUSTAKA..**

### **LAMPIRAN - LAMPIRAN**

### **RIWAYAT HIDUP**

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1	Skenario Metode <i>Problem Solving</i>	10
Tabel 2.2	Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Pembelajaran di MI Kelas V	23
Tabel 3.1	Hasil Uji Homogenitas	37
Tabel 3.2	Hasil Perhitungan Uji Validitas	43
Tabel 3.3	Kriteria Daya Pembeda Soal	45
Tabel 3.4	Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal	45
Tabel 3.5	Kriteria Tingkat Kesukaran Soal	46
Tabel 3.6	Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal	46
Tabel 4.1	Daftar Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen	59
Tabel 4.2	Daftar Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen	60
Tabel 4.3	Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Eksperimen dan Kontrol	62
Tabel 4.4	Hasil Uji Normalitas Nilai Awal	63
Tabel 4.5	Hasil Uji Homogenitas Nilai Awal	64
Tabel 4.6	Sumber data kesamaan dua rata-rata	66
Tabel 4.7	Hasil Uji Normalitas Nilai Akhir	67
Tabel 4.8	Sumber Data Homogenitas Nilai Akhir	68
Tabel 4.9	Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata	69





## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 4.1	Hasil jawaban siswa kelas eksperimen	74
Gambar 4.2	Hasil jawaban siswa kelas kontrol	74
Gambar 4.3	Hasil jawaban siswa kelas eksperimen	75
Gambar 4.4	Hasil jawaban siswa kelas kontrol	75
Gambar 4.5	Hasil jawaban siswa kelas eksperimen	76
Gambar 4.6	Hasil jawaban siswa kelas kontrol	76
Gambar 4.7	Hasil jawaban siswa kelas eksperimen	77
Gambar 4.8	Hasil jawaban siswa kelas kontrol	77
Gambar 4.9	Hasil jawaban siswa kelas eksperimen	77
Gambar 4.10	Hasil jawaban siswa kelas kontrol	77
Gambar 4.11	Hasil jawaban siswa kelas eksperimen	78
Gambar 4.12	Hasil jawaban siswa kelas kontrol	78
Gambar 4.13	Hasil jawaban siswa kelas eksperimen	79
Gambar 4.14	Hasil jawaban siswa kelas kontrol	79



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba
Lampiran 2	Kisi-kisi Soal
Lampiran 3	Kunci Jawaban
Lampiran 4	Pedoman Penilaian
Lampiran 5	Analisis Soal Uji Coba
Lampiran 6	Contoh Perhitungan Analisis Validitas Butir Soal Tes Uji Coba
Lampiran 7	Contoh Perhitungan Reliabilitas Butir Soal Tes Uji Coba
Lampiran 8	Contoh Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uraian
Lampiran 9	Perhitungan Daya Pembeda Soal Uraian
Lampiran 10	Silabus
Lampiran 11	RPP Kelas Eksperimen
Lampiran 12	RPP Kelas Kontrol
Lampiran 13	Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen
Lampiran 14	Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol
Lampiran 15	Instrumen Soal <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i>
Lampiran 16	Daftar Nilai <i>Pre Test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
Lampiran 17 A	Uji Normalitas Nilai Awal Kelas Eksperimen
Lampiran 17 B	Uji Normalitas Nilai Awal Kelas Kontrol
Lampiran 18	Uji Homogenitas Data Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
Lampiran 19	Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Data Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
Lampiran 20	Daftar Nilai <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
Lampiran 21 A	Uji Normalitas Nilai Akhir Kelas Eksperimen
Lampiran 21 B	Uji Normalitas Nilai Akhir Kelas Kontrol

Lampiran 22	Uji Homogenitas Data Akhir Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
Lampiran 23	Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Data Akhir Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
Lampiran 24	Dokumentasi
Lampiran 25	Penunjukan Pembimbing Skripsi
Lampiran 26	Permohonan Ijin Riset
Lampiran 27	Surat Keterangan Pelaksanaan Riset
Lampiran 28	Surat Keterangan Uji Lab
Daftar Riwayat Hidup	

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pendidikan memiliki peran penting pada kehidupan manusia, dengan bekal pendidikan, wawasan, dan pengetahuan yang memadai manusia dapat mengembangkan kemampuan yang sebelumnya belum dimiliki. Seseorang yang mendapatkan pendidikan yang cukup setidaknya dapat membuat keputusan bijak pada kehidupannya kelak dan lingkungannya.

Matematika merupakan suatu ilmu yang memiliki peran penting dalam kehidupan, peran Matematika tersebut dapat dilihat dari dua sisi, yaitu dari sisi kehidupan praktis dan sisi Matematika sebagai proses berpikir. Hal tersebut ditegaskan oleh Japa dan Suarjana (2014:3) yang menyatakan bahwa, “dibelajarkannya matematika kepada semua peserta didik mulai dari tingkat sekolah dasar adalah untuk membekali mereka berbagai kemampuan seperti: kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama”.<sup>1</sup> Maka pelajaran matematika ini penting diberikan kepada siswa dalam setiap jenjang pendidikan guna membekali mereka dengan kemampuan praktis untuk kehidupan bersosial dan teoritis untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya.

---

<sup>1</sup> Putu Nancy Riastini dan I Kade Agus Mustika, *Pengaruh Model Polya terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V SD*, *International Jurnal of Elementary Education*, Vol.1 (3), hlm. 189.

Selain kemampuan-kemampuan yang telah disebutkan di atas ada beberapa kemampuan yang perlu dimiliki oleh siswa, salah satunya yaitu kemampuan pemecahan masalah. Hal ini sejalan dengan yang dinyatakan Kurikulum Depdiknas 2004 bahwa standar kompetensi yang dirumuskan dalam kurikulum ini mencakup pemahaman konsep matematika, komunikasi matematis, koneksi matematis, penalaran dan pemecahan masalah, serta sikap dan minat yang positif terhadap matematika.<sup>2</sup> Mengingat peran Matematika yang begitu penting untuk membangun dan melatih kemampuan siswa dalam berpikir logis melalui pembiasaan pemecahan masalah, maka alangkah baiknya pembelajaran Matematika perlu mengutamakan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Melalui kemampuan pemecahan masalah matematika yang memadai, siswa dapat memperoleh pengalaman belajar yang bermakna. Pengalaman belajar yang bermakna tersebut akan tumbuh sebagai dampak dari adanya keterlibatan siswa dalam menghubungkan konsep Matematika yang telah dipelajari untuk menyelesaikan suatu masalah.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti di MI Futuhiyyah Mranggen, dapat dilihat bahwa pemecahan masalah matematika salah satunya pemecahan soal cerita

---

<sup>2</sup> Depdiknas, *Kurikulum 2004 Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah*, (Jakarta: Depdiknas, 2003), hlm. 7-8.

matematika dianggap suatu hal yang rumit, membutuhkan energi, pikiran, dan waktu yang banyak untuk menyelesaikan suatu masalah, beberapa siswa masih merasa kebingungan dan kesulitan sehingga tidak dapat memecahkan masalah yang diberikan guru, hal tersebut juga menjadi masalah yang cukup sulit bagi guru untuk diselesaikan meski sudah diupayakan dengan bantuan media. Seperti yang dikemukakan oleh guru kelas V MI Futuhiyyah Mranggen, beragam usaha yang telah dilakukan guru dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di antaranya menunjang pembelajaran dengan bantuan media, akan tetapi usaha tersebut belum dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematika siswa dalam belajar yang maksimal, ketika diminta untuk menyelesaikan suatu soal matematika, beberapa siswa masih harus membolak-balik buku catatan untuk mencari rumus yang sesuai, bertanya keteman lain, bahkan ada yang hanya memandang soal yang diberikan oleh guru.

Mengacu pada permasalahan tersebut, perlu dipilih metode pembelajaran yang tepat sebagai sarana untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Salah satu metode yang sesuai untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika yaitu metode *problem solving*. Lesh dan Zawojewski mengatakan bahwa metode *problem solving* Polya merupakan suatu prosedur analitis yang dimaksudkan untuk membantu siswa agar bisa melebihi batasan

cara berpikir siswa sekarang mengenai suatu masalah.<sup>3</sup> Oleh karena itu guru perlu mempunyai kreatifitas dalam memilih dan menggunakan metode yang sesuai untuk menunjang tercapainya tujuan pembelajaran.

Upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kemampuan pemecahan masalah matematika siswa tersebut adalah dengan melakukan perbaikan proses pembelajaran, yaitu dengan menerapkan metode pembelajaran yang mampu melatih dan membiasakan diri siswa untuk berpikir logis, analitis, dan kritis. Sejalan dengan hal ini, George Polya mengungkapkan empat tahapan metode *problem solving* meliputi “*understanding the problem, devising a plan, carrying out the plan, looking back*”.<sup>4</sup> Melalui penerapan tahap-tahap pembelajaran ini, diharapkan siswa dapat terbiasa untuk berpikir kritis dan terbiasa memecahkan masalah matematika yang ada. Mengacu pada langkah-langkah metode *problem solving* Polya, siswa akan diarahkan untuk memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif dalam pemecahan masalah.

Metode *problem solving* ini bertujuan untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam mencapai standar kompetensi sesuai Kurikulum Depdiknas 2004 salah satunya yaitu penalaran dan pemecahan masalah.

---

<sup>3</sup> Putu Nancy Riastini dan I Kade Agus Mustika, *Pengaruh ...*hlm. 191.

<sup>4</sup> George Polya, *How to Solve It*, (New Jersey: Princeton University Press, 1973) Hlm. 5.



Berdasarkan uraian di atas maka peneliti bermaksud untuk mengangkat masalah tersebut melalui penelitian dengan judul **“PENGARUH METODE *PROBLEM SOLVING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA MATERI KECEPATAN PADA SISWA KELAS V MI FUTUHIYYAH MRANGGEN DEMAK”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Apakah ada pengaruh metode *problem solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika materi kecepatan pada siswa kelas V MI Futuhiyyah Mranggen Demak?

## **C. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, dapat diketahui tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui pengaruh metode *problem solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika materi kecepatan pada siswa kelas V MI Futuhiyyah Mranggen Demak.

### **2. Manfaat Penelitian**

#### **a. Bagi guru**

- 1) Memberikan solusi bagi guru untuk melaksanakan pembelajaran di sekolah, dalam rangka meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.
- 2) Membantu guru untuk mengajarkan cara pemecahan masalah matematika pada siswa kelas V MI.

b. Bagi siswa

- 1) Dapat memperjelas pemahaman siswa dalam memecahkan masalah matematika materi kecepatan.
- 2) Dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan dapat meningkatkan hasil belajar matematika.

c. Bagi peneliti

Memberikan pengalaman mengenai penggunaan metode *problem solving* dalam pemecahan masalah matematika materi kecepatan.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Deskripsi Teori

##### 1. Metode *Problem solving*

###### a. Pengertian Metode *Problem solving*

Metode *problem solving* yaitu suatu cara yang digunakan dalam pembelajaran dengan memberikan atau menghadapkan suatu permasalahan kepada siswa untuk dipecahkan atau dicari penyelesaiannya, dimulai dari mencari data sampai pada kesimpulan. Sesuai dengan pernyataan Fadilah bahwa “Metode *problem solving* adalah cara menyampaikan materi dengan guru memberikan suatu permasalahan tertentu untuk dipecahkan atau dicari jalan keluarnya oleh siswa.”<sup>1</sup> Metode ini melatih siswa untuk mampu berpikir analitis, kritis, dan logis, karena setiap siswa diharuskan untuk mampu menganalisa suatu persoalan kemudian memecahkan permasalahannya.

Titik berat dalam metode *problem solving* ini adalah terpecahkannya suatu masalah secara rasional. Selaras dengan pendapat tersebut Gulo menyatakan bahwa “metode *problem solving* adalah metode yang mengajarkan penyelesaian masalah dengan memberi penekanan pada

---

<sup>1</sup> Fadillah, *Implementasi Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar- Ruzz Media, 2014), hlm. 196.

terselesaikannya suatu masalah secara menalar.”<sup>2</sup> Maka yang menjadi pusat awal pembelajaran pada metode *problem solving* adalah permasalahan atau pertanyaan yang disajikan oleh guru.

Menurut Hamdani metode *problem solving* merupakan suatu metode atau cara pembelajaran yang digunakan guru dengan menyajikan pelajaran dan mendorong siswa untuk mencari dan memecahkan suatu masalah atau persoalan dalam rangka pencapaian tujuan pembelajaran.<sup>3</sup>

Guru dapat menjelaskan kepada siswa bahwa setiap kesulitan atau masalah akan ada kemudahan yang mengiringinya. Sebagaimana firman Allah dalam surat Al-Insyirah ayat 6-8 yang berbunyi:

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ﴿٧﴾ وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ ﴿٨﴾

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap. (QS Al-Insyirah/94: 6-8).

Metode *problem solving* ini melatih siswa untuk menghadapi masalah yang ada dengan menganalisis masalahnya kemudian berusaha mencari penyelesaiannya,

---

<sup>2</sup> W. Gulo, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Grasindo, 2006), hlm. 111.

<sup>3</sup> Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: Pustaka Setia, 2011), hlm. 80.

sesuai dengan Firman Allah di atas bahwa setiap kesulitan ada kemudahan.

**b. Karakteristik Metode *Problem solving***

Sebagaimana metode-metode lain yang diterapkan pada proses pembelajaran, metode *problem solving* juga memiliki karakteristik tersendiri yang mengkhususkannya dari metode lain. Terdapat tiga ciri utama dari metode *problem solving*, yaitu:

- 1) Metode *problem solving* merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran Artinya dalam implementasi *problem solving* ada sejumlah kegiatan yang harus dilakukan siswa.
- 2) Aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah. metode ini menempatkan masalah sebagai kunci dari proses pembelajaran.
- 3) Pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir secara ilmiah.<sup>4</sup>

**c. Kelebihan dan Kekurangan Metode *Problem solving***

Sebagaimana umumnya metode pembelajaran, tidak ada metode yang sempurna untuk diterapkan pada suatu proses pembelajaran, jika suatu metode baik diterapkan pada suatu materi belum tentu baik jika diterapkan pada materi yang lain, sama halnya dengan

---

<sup>4</sup> Moch. Agus Krisno Budiyanto, *Sintaks 45 Metode Pembelajaran: dalam Student Centered Learning (SCL)*, (Malang: UMM Press, 2016), hlm. 127.

metode *problem solving*. Berikut penulis menyertakan kelebihan dan kekurangan metode *problem solving*:

- 1) Kelebihan Metode *Problem solving*
  - a) Metode ini dapat membuat pendidikan di sekolah menjadi lebih relevan dengan kehidupan.
  - b) Pembelajaran menggunakan metode ini dapat membiasakan siswa untuk memecahkan masalah secara terampil
  - c) Menstimulus pengembangan kemampuan berpikir siswa secara kreatif dan menyeluruh
- 2) Kekurangan Metode *Problem solving*
  - a) Metode ini memerlukan kemampuan dan keterampilan guru untuk menentukan masalah yang sesuai dengan tingkat berpikir siswa.
  - b) Metode ini mengubah kebiasaan siswa belajar dengan dan menerima informasi dari guru menjadi belajar berpikir memecahkan permasalahan sendiri atau kelompok, hal yang menjadi kesulitan yaitu metode ini memerlukan macam-macam sumber belajar.<sup>5</sup>

**d. Langkah-langkah Metode *Problem solving***

Menurut W. Gulo metode *problem solving* dalam pembelajaran dapat dilakukan dengan skenario sebagai berikut:

**Tabel 2.1**  
**Skenario metode *Problem Solving***

Langkah Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
------------------	---------------	----------------

---

<sup>5</sup> Moch. Agus Krisno Budiyanto, *Sintaks 45 Metode ...* hlm. 125.

Perumusan tujuan pembelajaran	Menjelaskan tujuan pembelajaran	Menanggapi
Penjelasan singkat	Menjelaskan prosedur pembelajaran	Mendengarkan dan memperhatikan
Perumusan masalah	Mengemukakan masalah	Menyatakan rumusan masalah
Pembentukan kelompok	Memimpin pembentukan kelompok	Membentuk kelompok
Kerja kelompok	Memantau kelompok	Membagi tugas dalam kelompok
Menjajaki berbagai alternatif	Memantau kelompok	Merumuskan penyelesaian dan alternatifnya
Diskusi kelompok	Mengarahkan	Klarifikasi pendapat anggota kelompok
Diskusi kelas	Mengarahkan	Membandingkan pendapat antar kelompok
Tindak lanjut	Mencatat dan merumuskan hasil	Partisipasi sumbang <sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> M. Thobroni, *Belajar dan Pembelajaran: Teori dan Praktik*, (Jogyakarta: Ar-Ruzz Media, 206), hlm. 279.

	pembelajaran	
--	--------------	--

## **2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

### **a. Pengertian masalah Matematika**

Pada intinya masalah merupakan kesenjangan antara keadaan saat ini dengan keadaan diinginkan yang sedang dihadapi seseorang dan butuh penyelesaian tetapi tidak bisa diselesaikan saat itu juga, dan seseorang akan menganggap itu masalah jika ia menyadarinya sehingga terdorong untuk memecahkannya.<sup>7</sup> Perlu diingat bahwa dalam konteks proses belajar matematika, masalah matematika adalah masalah yang dikaitkan dengan materi belajar atau materi penugasan matematika, bukan masalah yang dikaitkan dengan kendala belajar atau hambatan hasil belajar matematika. Jadi masalah matematika merupakan masalah yang terkait dengan materi penugasan yang diberikan kepada siswa.

### **b. Jenis-jenis masalah matematika**

Secara garis besar masalah matematika dikelompokkan ke dalam dua jenis, yaitu masalah rutin dan masalah non rutin.

Jenis masalah rutin merupakan masalah yang dapat diselesaikan dengan metode yang sudah ada. Hal ini

---

<sup>7</sup> Tita Mulyati, *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar*, (Bandung: UPI), hlm. 5.



sesuai dengan yang diungkapkan oleh Holmes bahwa masalah rutin diartikan sebagai masalah berbentuk latihan berulang-ulang yang melibatkan langkah-langkah dalam penyelesaiannya.<sup>8</sup> Bisa juga diartikan bahwa masalah rutin merupakan masalah yang sudah memiliki tahapan penyelesaian. Pada masalah rutin ini siswa diajarkan untuk terbiasa menyelesaikan masalah, karena mereka cukup menyelesaikan masalah berdasarkan tahapan atau metode yang sudah ada. Tujuan pembelajaran matematika lebih memprioritaskan siswa untuk mampu memecahkan masalah rutin terlebih dahulu.

Masalah non rutin merupakan masalah yang memerlukan proses lebih kompleks dari penyelesaian masalah rutin. Masalah non rutin secara lebih rinci diartikan sebagai masalah yang prosedur penyelesaiannya memerlukan perencanaan yang lebih kompleks dari masalah rutin. Masalah non rutin ini dibagi menjadi dua, yaitu sebagai berikut:

- 1) Masalah proses yaitu masalah yang memerlukan perkembangan strategi untuk memahami suatu masalah dan menilai langkah penyelesaian tersebut.

---

<sup>8</sup> Goenwan Roebyanto dan Sri Harmini, *Pemecahan Masalah Matematika untuk PGSD*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2017), hlm. 6.

- 2) Masalah yang berbentuk teka-teki yaitu masalah yang memberikan peluang kepada siswa untuk melibatkan diri dalam pemecahan masalah tersebut.<sup>9</sup>

**c. Pengertian kemampuan pemecahan masalah matematika**

Pemecahan masalah menjadi salah satu focus pembelajaran matematika siswa karena dapat melatih siswa untuk menyelesaikan masalah dengan berbagai alternatif pemecahan. Sesuai dengan Permendiknas No. 22 Tahun 2006 yang menjelaskan bahwa pemecahan masalah merupakan fokus dalam pembelajaran matematik yang mencakup masalah tertutup dengan solusi tunggal, masalah terbuka dengan solusi tidak tunggal, dan masalah dengan berbagai cara penyelesaiannya.<sup>10</sup> Maka pemecahan masalah ini membiasakan siswa untuk berpikir kreatif dengan mencari alternatif pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah matematika oleh siswa juga bertujuan untuk membiasakan siswa dalam memunculkan ide baru. Kemampuan pemecahan masalah ialah suatu usaha yang dilakukan seseorang dalam menyelesaikan masalah yang sedang dihadapinya,

---

<sup>9</sup> Goenwan Roebyanto dan Sri Harmini, *Pemecahan Masalah...*, hlm. 6.

<sup>10</sup> Permendiknas No. 22 Tahun 2006, Jakarta: Direktorat Pendidikan Dasar dan Menengah, hlm. 345.

serta dapat menciptakan suatu ide baru untuk mencapai tujuan yang telah diharapkan.<sup>11</sup> Jadi selain untuk membiasakan siswa bernalar kritis melalui pemecahan masalah siswa juga diajari untuk mengungkapkan ide barunya.

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa merupakan suatu kecakapan yang harus dimiliki oleh siswa dalam mempelajari matematika, hal yang diharapkan dari siswa yaitu mereka mampu dan mulai terbiasa untuk berpikir analitis, logis, dan kreatif.

Kemampuan pemecahan masalah matematika yang dimaksud adalah kecakapan dalam penyelesaian persoalan matematika dengan menerapkan langkah penyelesaian (diketahui, ditanyakan, penyelesaian), sehingga diperoleh hasil yang diharapkan.

#### **d. Aspek-aspek kemampuan pemecahan masalah matematika**

Adapun yang menjadi aspek dalam pemecahan masalah matematika menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) adalah:

- 1) Menunjukkan pemahaman masalah
- 2) Mengorganisasi data dan menulis informasi yang relevan dalam memecahkan masalah

---

<sup>11</sup> Deti Rostika dan Herni Junita, *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dengan Model Diskursus Multy Representation (DMR)*, (Bandung: UPI, 2017), hlm. 39.

- 3) Menyajikan masalah secara matematis dlm berbgi bentuk
- 4) Memilih pendekaaatn dan metode pemecahn masalaah secara tepat
- 5) Mengembangkan strategi pemecahan masalah
- 6) Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah
- 7) Menyelesaikan masalah matematika yang tidak rutin.<sup>12</sup>

Indikator yang menunjukkan bahwa siswa dapat dikatakan memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika menurut Dwi Priyo Utomo dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam beberapa hal, sebagai berikut:

- 1) Siswa mampu menganalisis soal
- 2) Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam bentuk rumus, symbol, dan kata-kata sederhana
- 3) Siswa dapat menemukan konsep-konsep atau teori-teori yang saling menunjang
- 4) Siswa dapat menemukan rumus-rumus yang diperlukan
- 5) Siswa dapat menentukan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal
- 6) Siswa dapat memasukkan data-data dari soal
- 7) Siswa dapat menyusun rencana pemecahan masalah
- 8) Siswa dapat melaksanakan langkah-langkah rencana
- 9) Siswa dapat mengecek ulang dan menelaah kembali dengan teliti setiap langkah pemecahan yang dilakukannya<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup> BSNP, *Model Penelitian Kelas*, (Jakarta: Depdiknas 2006), hlm. 59.

<sup>13</sup> Dwi Priyo Utomo, *Pembelajaran Lingkaran dengan Pendekatan Pemecahan Masalah Versi Polya Pada Kelas VIII di SMP PGRI 01 Dau*, (Malang: UMM Press, 2012), hlm. 150-151.

**e. Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika**

Menurut Charles dan Laster, ada tiga faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah dari seorang siswa, yaitu sebagai berikut:

- 1) Faktor pengalaman, faktor pengalaman ini bisa dari lingkungan maupun personal seperti usia, isi pengetahuan (ilmu), pengetahuan tentang strategi penyelesaian, pengetahuan tentang konteks masalah dan isi masalah.
- 2) Faktor efektif, misalnya minat, motivasi, tekanan kecemasan, dan kesabaran.
- 3) Faktor kognitif, seperti kemampuan membaca, berwawasan (*spatial ability*), kemampuan menganalisis, kemampuan menghitung dan sebagainya.<sup>14</sup>

**3. Pembelajaran Matematika**

Matematika tak lepas dari kehidupan sehari-hari, baik secara langsung maupun tidak langsung, peranannya sangat dibutuhkan karena didalamnya mencakup cara menghitung angka dan penjumlahan yang biasa digunakan dalam kehidupan. Sesuai dengan yang diungkapkan oleh Heruman bahwa matematika merupakan suatu ilmu yang mengkaji tentang cara berhitung atau mengukur sesuatu dengan angka, simbol, atau jumlah.<sup>15</sup> Artinya cabang ilmu matematika ini menjadi ilmu pengetahuan yang penting dan banyak

---

<sup>14</sup> Kaur Berinderjeet, *Problem solving in the Mathematics Classroom (Secondary)*, (Singapura: National Institute of Education, 2008).

<sup>15</sup> Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), hlm. 5.

digunakan sehari-hari berkaitan dengan matematika demi memudahkan kegiatan yang berhubungan dengan bilangan.

Dalam Al-Quran pun memberikan motivasi untuk mempelajari matematika sebagaimana yang ada dalam surat Yunus ayat 5 yang berbunyi:

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسُ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ  
لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ ۚ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا  
بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ﴿٥﴾

Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui. (Q.S Yunus/10: 5)

Dari ayat di atas tampaklah bahwa Allah SWT memberikan dorongan untuk mempelajari ilmu perhitungan yaitu matematika. Maka dari itu sangat merugilah jika kecermerlangan dan kedasyatan otak yang diberikan oleh Allah SWT tidak diasah untuk mampu berhitung. Sebuah keberuntungan bagi seseorang yang suka terhadap ilmu hitung menghitung ini.

Matematika menurut Ruseffendi, adalah bahasa simbol; ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif; ilmu tentang pola ketergantungan dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan ke

unsur yang didefinisikan ke aksioma atau postulat dan akhirnya ke dalil.<sup>16</sup>

Menurut Reys, matematika adalah kajian tentang pola dan hubungan suatu jalan atau pola berfikir, suatu seni, suatu bahasa dan suatu alat. Sedangkan menurut Kline matematika itu bukan pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam.<sup>17</sup>

Berdasarkan definisi di atas, peneliti menyimpulkan bahwa matematika adalah suatu mata pelajaran yang mempelajari tentang berbagai ilmu dan teori tentang bilangan dan cara menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan bilangan.

#### **a. Pembelajaran Matematika di MI**

Pembelajaran matematika di SD adalah proses yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan kelas atau sekolah yang memungkinkan siswa melaksanakan kegiatan belajar matematika di sekolah, dan untuk mengembangkan keterampilan serta kemampuan siswa untuk berfikir logis

---

<sup>16</sup> Heruman, *Model Pembelajaran ...* hlm. 1.

<sup>17</sup> Hasta Sastra Negara, *Konsep Dasar Matematika untuk PGSD*, (Bandar Lampung: CV Anugrah Utama Raharja (AURA), 2014), hlm. 2.

dan kritis dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran matematika harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk berusaha mencari pengalaman tentang matematika, agar pelajaran matematika tidak hanya sebagai pelajaran hafalan atau sekedar rumus saja tetapi juga mengerti cara mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika juga harus melalui proses yang bertahap dari konsep yang sederhana ke konsep yang lebih kompleks.

Siswa Sekolah Dasar (SD) berada pada tahap perkembangan kognitif yang berbeda dengan siswa sekolah pada jenjang berikutnya. Dalam teori perkembangan intelektual yang dikembangkan Piaget, siswa SD sebagian besar berada pada tahap operasi konkrit. Oleh karena itu pembelajaran di SD sedapat mungkin dimulai dengan menyajikan masalah konkrit atau realistik sehingga dapat dibayangkan oleh siswa.

#### **b. Tujuan Pembelajaran Matematika di MI**

Tujuan pembelajaran matematika di SD dapat dilihat di dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) tahun 2006. Mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep



atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika sifat-sifat ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.<sup>18</sup>

Menurut Depdiknas, kompetensi atau kemampuan umum pembelajaran matematika di sekolah dasar, sebagai berikut:

- 1) Melakukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian beserta operasi campurannya termasuk yang melibatkan pecahan.
- 2) Menentukan sifat dan unsur berbagai bangun datar dan bangun ruang sederhana, termasuk penggunaan sudut, keliling, luas dan volume.
- 3) Menentukan sifat simetris, kesebangunan, dan sistem koordinat.
- 4) Menggunakan pengukuran: satuan, kesetaraan antarsatuan, dan penaksiran pengukuran.

---

<sup>18</sup> Hasta Sastra Negara, *Konsep Dasar Matematika*.....hlm. 10.

- 5) Menentukan dan menafsirkan data sederhana, seperti: ukuran tertinggi, terendah, rata-rata, modus, mengumpulkan, dan menyajikannya.
- 6) Memecahkan masalah, melakukan penalaran, dan mengomunikasikan gagasan secara matematika.<sup>19</sup>

Tujuan akhir pembelajaran matematika di SD yaitu agar siswa terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi untuk menuju tahap keterampilan tersebut harus melalui langkah-langkah benar yang sesuai dengan kemampuan dan lingkungan siswa.

Berikut ini adalah pemaparan pembelajaran yang dikatakan pada konsep-konsep matematika, yaitu:

- 1) Penanaman konsep dasar.
- 2) Pemahaman konsep.
- 3) Pembinaan keterampilan.<sup>20</sup>

Berdasarkan uraian di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar tidak hanya pengetahuan tentang operasi hitung melainkan agar peserta didik terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Untuk mencapai tujuan pembelajaran mata pelajaran matematika tersebut seorang guru hendaknya dapat menciptakan kondisi dan situasi pembelajaran yang memungkinkan siswa aktif membentuk,

---

<sup>19</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana, 2016), hlm. 189.

<sup>20</sup> Heruman, *Model Pembelajaran Matematika....* hlm. 2.

menemukan, dan mengembangkan pengetahuannya.<sup>21</sup>

### c. Ruang Lingkup Materi Matematika di MI

Ruang lingkup materi pembelajaran matematika pada satuan pendidikan Madrasah Ibtidaiyah (MI) meliputi aspek-aspek sebagai berikut: (1) bilangan, (2) geometri dan pengukuran, (3) pengolahan data. Dalam penelitian ini materi pembelajaran matematika yang digunakan adalah materi kecepatan yang terdapat di dalam silabus pembelajaran di bawah ini:

**Tabel 2.2**  
**Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar**  
**Pembelajaran di Madrasah Ibtidaiyah Kelas V**

Semester Gasal	
Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
<b>Bilangan</b> 1. Melakukan operasi hitung bilangan bulat dalam pemecahan masalah	1.1 Melakukan operasi hitung bilangan bulat termasuk penggunaan sifat-sifatnya, pembulatan, dan penaksiran 1.2 Menggunakan faktor prima untuk menentukan KPK dan FPB 1.3 Melakukan operasi hitung campuran bilangan bulat 1.4 Menghitung perpangkatan dan akar sederhana 1.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung, KPK dan FPB
<b>Geometri dan Pengukuran</b> 2. Menggunakan pengukuran waktu,	2.1 Menuliskan tanda waktu dengan menggunakan notasi 24 jam 2.2 Melakukan operasi hitung satuan waktu

---

<sup>21</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran...* hlm. 190.

sudut, jarak, dan kecepatan dalam pemecahan masalah	2.3 Melakukan pengukuran sudut 2.4 Mengenal satuan jarak dan kecepatan 2.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan waktu, jarak, dan kecepatan
3. Menghitung luas bangun datar sederhana dan menggunakannya dalam pemecahan masalah	3.1 Menghitung luas trapesium dan layang-layang 3.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas bangun datar
4. Menghitung volume kubus dan balok dan menggunakannya dalam pemecahan masalah	4.1 Menghitung volume kubus dan balok 4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok
<b>Semester Genap</b>	
5. Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah	5.1 Mengubah pecahan ke bentuk persen dan decimal serta sebaliknya 5.2 Menjumlahkan dan mengurangi berbagai bentuk pecahan 5.3 Mengalikan dan membagi berbagai bentuk pecahan 5.4 Menggunakan pecahan dalam masalah perbandingan dan skala
6. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun	6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar 6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang 6.3 Menentukan jaring-jaring berbagai bangun ruang sederhana 6.4 Menyelidiki sifat-sifat kesebangunan dan simetri

#### **4. Materi Waktu, Jarak dan Kecepatan**

##### **a. Pengetian Waktu, Jarak dan Kecepatan**

Jarak, waktu, dan kecepatan adalah salah satu materi matematika di kelas V SD. Sebelum membahas materi tentang jarak, waktu, dan kecepatan, sebaiknya dipahami terlebih dahulu mengenai satuan waktu .

Adang, Babudin, Mulyani dan Saepudin mengemukakan bahwa “Waktu tempuh adalah lama waktu yang terpakai dalam perjalanan untuk menempuh suatu jarak tertentu.” Dalam silabus KTSP, waktu tempuh dinyatakan dengan istilah waktu, namun istilah ini pada hakikatnya sama dengan waktu tempuh.<sup>22</sup>

Utomo mendefinisikan “Jarak merupakan panjang lintasan yang dilalui.”<sup>23</sup> Hal senada diungkapkan oleh Aksin, kusumawati dan Sumanto yang mengemukakan bahwa “Jarak sama dengan panjang lintasan yang dilalui.”<sup>24</sup> Kedua pendapat ahli tersebut senada dengan

---

<sup>22</sup> Aep Saepudin, dkk., *Gemar Belajar Matematika 5: untuk SD/MI kelas V*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2009), hlm. 83.

<sup>23</sup> Dwi Priyo Utomo, *Matematika V: untuk Kelas V SD/MI*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009), hlm. 62.

<sup>24</sup> Soemanto, *Gemar Belajar Matematika 5: untuk kelas V SD/MI*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hlm. 69.

pendapat R.J. Soenarjo yang menyatakan bahwa “Jarak adalah panjang atau jauh antara dua benda atau tempat.”<sup>25</sup>

Berdasarkan pendapat beberapa ahli di atas, peneliti menyimpulkan bahwa jarak adalah panjang lintasan dari satu tempat ke tempat lain.

Utomo mengemukakan bahwa “Kecepatan merupakan jarak yang ditempuh dalam satuan waktu.”<sup>26</sup> Hal itu senada dengan pendapat Hardi dkk. yang mendefinisikan bahwa “Kecepatan rata-rata adalah jarak yang ditempuh tiap satuan waktu.”<sup>27</sup> Pendapat yang tidak jauh berbeda juga diungkapkan oleh Sugiyono dan Dedi Gunarto yang mengemukakan bahwa “Kecepatan adalah jarak yang ditempuh tiap satu satuan waktu.”<sup>28</sup>

Berdasarkan pendapat ahli di atas, peneliti menyimpulkan bahwa kecepatan adalah jarak yang ditempuh tiap satuan waktu. Kecepatan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kecepatan rata-rata.

## **b. Materi Waktu, Jarak dan Kecepatan**

---

<sup>25</sup> R.J. Soenarjo, *Matematika 5: untuk SD/MI kelas 5*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hlm. 83.

<sup>26</sup> Dwi Priyo Utomo, *Matematika V...* hlm. 63.

<sup>27</sup> Hardi, dkk., *Pandai Berhitung Matematika 5 : Untuk Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah Kelas V*, (Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009), hlm. 69.

<sup>28</sup> Sugiyono & Dedi Gunarto, *Matematika: SD/MI Kelas V*, (Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009), hlm. 71.

### 1) Satuan Waktu

Utomo berpendapat tentang satuan waktu yaitu satuan yang digunakan untuk menyatakan jarak sama dengan satuan panjang, yaitu kilometer (km), hektometer (hm), dekameter (dam), meter (m), desimeter (dm), centimeter (cm), dan millimeter (mm).<sup>29</sup>

### 2) Satuan Jarak

Utomo mengemukakan bahwa kesetaraan antar satuan waktu dalam satu hari adalah sebagai berikut:<sup>30</sup>

1 hari = 24 jam

1 jam = 60 menit

1 menit = 60 detik

### 3) Satuan Kecepatan

Mas Titing Sumarmi dan Siti Kamsiyati mengemukakan bahwa “Misal jarak dinyatakan kilometer (km). Adapun waktu yang digunakan adalah jam. Maka satuan kecepatan adalah Km/jam.”<sup>31</sup> Hal itu senada dengan pendapat Utomo yang mengemukakan bahwa “Satuan kecepatan yang sering digunakan adalah km/jam.”<sup>32</sup>

---

<sup>29</sup> Dwi Priyo Utomo, *Matematika V...* hlm. 62.

<sup>30</sup> Dwi Priyo Utomo, *Matematika V...* hlm. 44.

<sup>31</sup> Mas Titing Sumarmi & Siti Kamsiyati, *Asyiknya Belajar Matematika 5: untuk SD/MI Kelas V*, (Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009), hlm. 51.

<sup>32</sup> Dwi Priyo Utomo, *Matematika V...* hlm. 66.

#### 4) Hubungan antara Waktu Tempuh, Jarak dan Kecepatan

Aksin dkk (2008: 69) menyatakan bahwa untuk menghitung jarak, kecepatan, dan waktu menggunakan rumus-rumus di bawah ini.

$$\text{Kecepatan} = \frac{\text{jarak}}{\text{waktu tempuh}}$$

$$\text{Waktu tempuh} = \frac{\text{jarak}}{\text{kecepatan}}$$

Peneliti menyimpulkan bahwa waktu tempuh, jarak dan kecepatan memiliki hubungan satu sama lain, karena untuk mendapatkan nilai kecepatan perlu diketahui jarak tempuh dan waktu tempuhnya terlebih dahulu.

### B. Kajian Pustaka

#### 1. Penelitian Yeni Safitri tentang metode *problem solving*

Masalah dalam penelitian ini adalah rendahnya hasil belajar siswa kelas IV SD Negeri 10 Metro Timur pada mata pelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh signifikan penerapan metode *problem solving* terhadap hasil belajar matematika.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain penelitian *non equivalent control group design*.



Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD Negeri 10 Metro Timur Tahun Pelajaran 2015/2016, kelas IVA sebagai kelas eksperimen dan kelas IVB sebagai kelas kontrol.

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur efektivitas penerapan metode *problem solving* adalah angket, dan instrumen untuk mengukur hasil belajar siswa adalah soal uraian yang telah diuji validitas dan reliabilitas.

Analisis data menggunakan uji statistik *t-test separated varians* dengan program *Microsoft Office Excel 2007*. Sebelum data dianalisis, terlebih dahulu diadakan pengujian persyaratan analisis data yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil belajar dalam penelitian ini dibatasi hanya pada ranah kognitif.

Berdasarkan hasil perhitungan uji hipotesis diperoleh nilai  $t_{hitung} = 2,115 > t_{tabel} = 2,021$  (dengan  $\alpha = 0,05$ ). Artinya, ada pengaruh signifikan penerapan metode *problem solving* terhadap hasil belajar matematika siswa.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Yeni Safitri terletak pada obyek penelitiannya, obyek penelitian Yeni Safitri yaitu siswa kelas IV, sedangkan obyek penelitian yang akan dilaksanakan yaitu siswa kelas V.

Persamaan kedua penelitian ini diantaranya terdapat pada metode yang digunakan yaitu metode *problem solving*, kesamaan selanjutnya terletak pada instrument yang

digunakan untuk mengumpulkan data yaitu sama-sama menggunakan soal uraian, dan analisis data pada kedua penelitian ini sama-sama menggunakan uji statistik *t-test*.<sup>33</sup>

## **2. Penelitian Wira Astra dkk. tentang Kemampuan Pemecahan masalah matematika**

Penelitian yang dilakukan oleh Wira Astra, Suarjana, dan Suwatra berisi tentang pengaruh model pembelajaran *problem solving* berbantu media video pembelajaran matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV gugus IV kecamatan Sukasada tahun 2013.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SD yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional menunjukkan rata-rata skor sebesar 13,54 dengan kategori sedang, (2) kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SD yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *problem solving* berbantuan video pembelajaran matematika menunjukkan rata-rata skor sebesar 15,62 dengan kategori sangat tinggi, dan (3) terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemecahan matematika antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *problem solving* berbantuan media video

---

<sup>33</sup> Yeni Safitri, "Pengaruh Penerapan Metode *Problem solving* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD Negeri 10 Metro Timur Tahun Pelajaran 2015/2016". *Skripsi* (Bandar Lampung: Progran Sarjana Universitas Lampung, 2016).

pembelajaran matematika dan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional ( $t_{hitung} = 2,203 > t_{tabel} = 2,021$ ).

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Wira Astra yaitu terletak pada tujuan penelitiannya. Penelitian Wira Astra bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV dengan metode *problem solving* dan metode konvensional, tujuan selanjutnya untuk menganalisis perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, sedangkan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas metode *problem solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, penelitian Wira Astra dilakukan di kelas IV sedangkan penelitian ini dilakukan di kelas V, selain itu penelitian Wira Astra hanya menggunakan *post test only group control design* sedangkan penelitian ini menggunakan *pretest and posttest group control design*.

Persamaan yang ada pada kedua penelitian ini ada pada metode dan kemampuan yang diteliti yaitu metode *problem solving* dan kemampuan pemecahan masalah, dan teknik perhitungan data penelitian yaitu sama-sama menggunakan analisis *t-test*.<sup>34</sup>

---

<sup>34</sup> Gst. Ngr. Wira Astra, dkk. "Pengaruh Model Pembelajaran *Problem solving* Berbantuan Media Video Pembelajaran Matematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa IV Gugus IV

### **3. Penelitian Dwi Wahyuningsih dan Muhamad Afandi tentang materi jarak dan kecepatan**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan minat dan prestasi belajar matematika Materi Jarak dan Kecepatan melalui model pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada siswa kelas V SD Negeri Pandeanlamper 03 Semarang. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang terdiri dari 2 siklus. Obyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri Pandeanlamper 03 Semarang yang berjumlah 39 siswa, terdiri dari 18 siswa laki-laki dan 20 siswa perempuan. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data menggunakan tes/evaluasi, angket motivasi, lembar observasi untuk aktivitas guru dan aktivitas siswa. Analisis datanya secara deskriptif kualitatif dipersentasikan.

Hasil penelitian menunjukkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan minat belajar siswa. Hal ini ditandai dengan siswa yang sebelumnya pasif dalam proses pembelajaran menjadi aktif dalam pembelajaran. Selain itu siswa yang sebelumnya tidak memperhatikan guru menjadi memperhatikan guru pada saat proses pembelajaran.

Berdasarkan angket minat belajar siswa pada siklus I dengan skor 1354 dan presentase 75,18 % sedangkan pada

---

Kecamatan Sukasada”, *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, (Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha, tahun 2013).

siklus II dengan skor 1392 dan prosentase 82,40% termasuk dalam criteria minat belajar yang baik. Selain minat belajar siswa yang meningkat, pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil siklus I dan siklus II. Prestasi belajar siswa dapat dilihat dari ketuntasan belajar siswa pada siklus I dengan nilai rata-rata 77,9 dan ketuntasan belajar 60,52 %, kemudian pada siklus II meningkat dengan nilai rata-rata 89,5 dan ketuntasan belajar 92,10 %.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Dwi Wahyuningsih dan Muhamad Afandi terletak pada tujuan penelitiannya, penelitian Dwi Wahyuningsih dan Muhamad Afandi bertujuan untuk meningkatkan minat dan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika materi jarak dan kecepatan. Perbedaan kedua yaitu dari jenis penelitiannya, penelitian Dwi Wahyuningsih dan Muhamad Afandi merupakan jenis penelitian tindakan kelas yang terdiri dari 2 siklus, sedangkan penelitian yang akan dilaksanakan merupakan jenis penelitian kuantitatif. Perbedaan kedua penelitian ini juga terletak pada model dan metode yang diterapkan, model yang diterapkan oleh Dwi Wahyuningsih dan Muhamad Afandi adalah model pembelajaran Kooperatif Tipe STAD, sedangkan yang akan diterapkan adalah metode *problem solving*.

Persamaan yang terdapat pada kedua penelitian ini diantaranya terdapat pada instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data, Dwi Wahyuningsih dan Muhamad Afandi salah satunya juga menggunakan tes/evaluasi, persamaan selanjutnya yaitu dari obyek penelitiannya, yaitu sama-sama kelas V. persamaan yang terakhir yaitu dari materi yang diberikan kepada siswa, kedua penelitian sama-sama menggunakan materi jarak, waktu, dan kecepatan pada mata pelajaran matematika.<sup>35</sup>

### C. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan teori dan kajian pustaka peneliti merumuskan hipotesis sebagai dugaan sementara yaitu metode *problem solving* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika materi kecepatan pada siswa kelas V MI Futuhiyyah Mranggen. Hasil belajar dari siswa yang menggunakan metode *problem solving* lebih tinggi dibanding hasil belajar siswa yang tidak menggunakan metode *problem solving*.

---

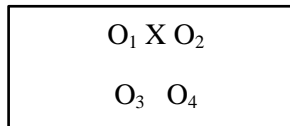
<sup>35</sup> Dwi Wahyuningsih dan Muhammad Efendi, "Peningkatan Minat dan Prestasi Belajar Matematika Materi Jarak dan Kecepatan Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD di Kelas V SD Negeri Pandeanlamper 03 Semarang", *Jurnal Ilmiah "PENDIDIKAN DASAR"*, (Vol. II No. 2, tahun 2015).

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen dan metode analisis data secara kuantitatif.<sup>1</sup> Penelitian yang dilakukan oleh peneliti digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan (*treatment*) tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.<sup>2</sup> Bentuk penelitian *Quasi Eksperimental Design* yang digunakan peneliti adalah *Nonequivalent Control Group Design* dengan desain sebagai berikut:



Keterangan:

- $O_1$  dan  $O_3$  : Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum diberikan treatment  
 $O_2$  : Kemampuan pemecahan masalah yang telah dikenai metode *problem solving*  
 $O_4$  : Kemampuan pemecahan masalah yang tidak dikenai metode *problem solving*  
X : Treatment (perlakuan), kelompok atas sebagai kelompok eksperimen diberi treatment, sedangkan kelompok bawah tidak diberi treatment.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Nana Sudjana dan Ibrahim, *Penelitian dan penilaian pendidikan* (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2010), hlm.18.

<sup>2</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung: Alfa Beta, 2006). hlm 107.

<sup>3</sup> Sugiyono, *Metode...*, (Bandung: Alfa Beta, 2006). Hlm. 113

Pada kelas eksperimen menggunakan *problem solving*, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Setelah diobservasi dengan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menggunakan soal evaluasi yang telah diujicobakan pada kelas uji coba dan telah dianalisis validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soalnya., kemudian kelompok eksperimen diberi treatment, untuk mengetahui hasil belajar peserta didik dilakukan *post-test* di kedua kelas sampel dengan soal evaluasi yang sama pada saat *pretest*.

Dari hasil skor *post-test* kedua sampel dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji kesamaan dua rata-rata atau uji -t dua pihak dari skor pencapaian tersebut untuk mengetahui kondisi kedua kelas, apakah terdapat perbedaan atau tidak pada kedua kelas.

Dari hasil skor *post-test* kedua kelas sampel dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji perbedaan rata-rata atau uji-t pihak kanan dari skor pencapaian tersebut untuk mengetahui apakah perbedaan skor pencapaian pada kedua kelas sampel itu signifikan atau tidak signifikan secara statistik.

## **B. Waktu dan Tempat Penelitian**

### **1. Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada semester I (gasal) tahun ajaran 2017/2018 selama 29 hari yaitu pada tanggal 23 Juli sampai 20 Agustus 2018.



## 2. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di MI Futuhiyyah Mranggen Demak.

### C. Populasi

Populasi merupakan seluruh subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti yang akan dipelajari dan disimpulkan.<sup>4</sup>

Dalam penelitian ini yang akan menjadi populasi adalah seluruh siswa kelas VB dan VA di MI Futuhiyyah Mranggen Demak yang berjumlah 48 orang. Sedangkan untuk sampel digunakan teknik sampling jenuh karena di MI Futuhiyyah Mranggen hanya terdapat 2 kelas jadi kedua kelas tersebut seluruhnya digunakan untuk sampel.

Setelah melakukan uji homogenitas untuk memperoleh asumsi bahwa kelas penelitian berawal dari kondisi yang sama atau homogen. Untuk mengetahui tingkat homogenitas digunakan uji kesamaan dua varians sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

Berdasarkan rumus diatas diperoleh:

$$F = \frac{57,7228}{53,3623} = 1,082$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan:

$$\text{dk pembilang} = n_1 - 1 = 24 - 1 = 23$$

$$\text{dk penyebut} = n_2 - 1 = 24 - 1 = 23$$

---

<sup>4</sup> Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hlm. 61.

F yang diperoleh setelah perhitungan uji homogenitas  $F_{hitung} = 1,082$  dan  $F_{tabel} = 2,31$ .  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka data awal kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai varians yang homogen.

Tabel 3.1 Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kesimpulan
1	Eksperimen	1,082	2,31	Homogen
2	Kontrol			

## D. Variabel dan Indikator Penelitian

### 1. Variabel Independen

Variabel dalam penelitian ini merupakan segala sesuatu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>5</sup> Ada dua variabel yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya dalam penelitian ini yaitu:

Variabel bebas atau yang menjadi sebab timbulnya variabel terikat<sup>6</sup> dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah metode *problem solving*.

- a) Siswa mendengarkan dan memperhatikan guru menjelaskan prosedur pembelajaran

---

<sup>5</sup> Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2011), Cet. 2, hlm. 2.

<sup>6</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*..... hlm.39

- b) Siswa menyatakan rumusan masalah dalam bentuk kalimat tanya setelah guru mengemukakan masalah
- c) Siswa membentuk kelompok yang terdiri dari 4 orang untuk membahas penyelesaian masalah secara bersama-sama
- d) Siswa membagi tugas dalam kelompok sesuai bimbingan guru
- e) Siswa di dalam kelompok merumuskan penyelesaian masalah dan alternatifnya sesuai bimbingan guru
- f) Menuliskan hasil diskusi di papan tulis
- g) Memberi sumbangan ide pada kelompok lain.

## **2. Variabel Dependen**

Variabel terikat atau variabel yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas<sup>7</sup> dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V pada materi menghitung kecepatan.

Indikator:

- a) Siswa mampu menganalisis soal
- b) Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam bentuk rumus, symbol, dan kata-kata sederhana
- c) Siswa dapat menemukan konsep-konsep atau teori-teori yang saling menunjang

---

<sup>7</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*..... hlm. 61

- d) Siswa dapat menemukan rumus-rumus yang diperlukan
- e) Siswa dapat menentukan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal
- f) Siswa dapat memasukkan data-data dari soal
- g) Siswa dapat menyusun rencana pemecahan masalah
- h) Siswa dapat melaksanakan langkah-langkah rencana
- i) Siswa dapat mengecek ulang dan menelaah kembali dengan teliti setiap langkah pemecahan yang dilakukannya<sup>8</sup>

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan kegiatan operasional atau proses untuk membuktikan penelitian yang dikaji dari berbagai sumber. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Dokumentasi**

Metode dokumentasi merupakan metode dengan pendekatan menganalisis data yang berupa buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian dan sebagainya.<sup>9</sup> Dalam metode penelitian ini gunanya untuk mengetahui kondisi suatu subjek yang akan diteliti. Pada penelitian ini dokumen tertulis yang dikumpulkan berupa silabus, data nama-nama siswa kelas V MI Futuhiyyah Mranggen Demak, RPP, serta surat-surat yang diperlukan dalam penelitian.

---

<sup>8</sup> Dwi Priyo Utomo, *Pembelajaran Lingkaran dengan Pendekatan ...*, hlm. 150-151.

<sup>9</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2013), hlm. 201.

## 2. Tes

Metode tes di gunakan untuk menilai dan mengukur hasil belajar peserta didik, terutama hasil belajar kognitif yang berkenaan dengan penguasaan bahan pelajaran sesuai dengan tujuan pendidikan dan pengajaran. Dalam penelitian ini menggunakan tes uraian. Tes ini diberikan dua kali yaitu pada saat *pretest* sebelum kelas eksperimen dikenai treatment metode *problem solving* dan *posttest* setelah kelas eksperimen dikenai treatment metode *problem solving*, dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol, dengan tujuan untuk mendapatkan data skor pencapaian pada pelajaran matematika materi kecepatan.

Soal tes yang akan digunakan diuji terlebih dahulu untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan taraf kesukaran masing-masing soal. Jika ada yang tidak valid maka dilakukan perbaikan soal. Sedangkan soal yang valid diujikan pada sampel yakni kelas VB dan VA.

## 3. Instrumen penelitian

Pada umumnya penelitian akan berhasil apabila banyak menggunakan instrumen, sebab data yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian (masalah) dan menguji hipotesis diperoleh melalui instrumen. Instrumen sebagai alat pengumpul data harus betul-betul dirancang dan dibuat sedemikian rupa sehingga menghasilkan data empiris

sebagaimana adanya.<sup>10</sup> Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu silabus, RPP, kisi-kisi soal, dan soal tes.

a. Silabus

Silabus digunakan sebagai acuan pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

b. RPP

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dibuat sebelum peneliti melakukan penelitiannya. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dibuat dengan melihat silabus Matematika kelas V. Ada dua macam RPP yang dibuat, yaitu RPP yang dibuat untuk kelas dengan metode *problem solving* dan kelas menggunakan metode konvensional.

c. Kisi-kisi soal

Kisi-kisi soal digunakan sebagai acuan pengembangan soal tes yang akan diujikan.

d. Soal tes

Soal-soal tes digunakan untuk mengukur pemahaman siswa. Soal tes ini diuji cobakan pada siswa sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan. Uji coba tersebut dimaksudkan untuk memperoleh instrumen yang valid dan reliabel. Langkah dalam pengujian instrumen ini terdiri dari :

---

<sup>10</sup> Sugiyono, *Metodologi Penelitian Pendidikan, ...* , hlm. 156

### 1) Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengukur tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrument dikatakan valid apabila mempunyai validitas yang tinggi. Begitu juga sebaliknya, instrument yang kurang valid memiliki validitas rendah. Rumus yang digunakan untuk menguji validitas adalah rumus korelasi *product moment*:

$$r_{xy} = \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N (\Sigma X^2) - (\Sigma X)^2] [N (\Sigma Y^2) - (\Sigma Y)^2]}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi *product moment*

N = Banyak subyek

$\Sigma X$  = Jumlah seluruh skor X

$\Sigma Y$  = Jumlah seluruh skor Y

$\Sigma XY$  = Jumlah perkalian antara skor X dan skor Y<sup>11</sup>

$$r_{tabel} = r(\alpha, dk) = r(\alpha, n - 2)$$

Untuk menentukan kriteria uji instrumennya, jika:

$r_{hitung} < r_{tabel}$  maka butir item dinyatakan tidak valid

$r_{hitung} > r_{tabel}$  maka butir item dinyatakan valid.

Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat di lampiran 5.

---

<sup>11</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1996), hlm. 79

**Tabel 3.2**

**Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal Uji Coba**

No	Kriteria	$r_{tabel}$	No soal	Jumlah
1.	Valid	0,423	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14	12
2.	Tidak valid		6, 13, 15	3

2) Uji Reliabilitas

Setelah uji validitas dilakukan, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas pada instrument tersebut . Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban instrument. Instrument yang baik secara akurat memiliki jawaban yang konsisten untuk kapanpun instrument tersebut disajikan. Untuk mengukur koefisien reliabilitas tes uraian kemampuan pemecahan masalah matematika menggunakan rumus alpha, yaitu sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas yang dicari

$n$  = Banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = Bilangan konstan

$\sum \sigma_i^2$  = Jumlah varian skor tiap tiap item

$\sigma_t^2$  = Varians total



Untuk menghitung  $\sigma_i^2$  dan  $\sigma_t^2$  gunakan rumus varian seperti dibawah ini:

$$\sigma^2 = \frac{\Sigma x^2 - \frac{(\Sigma x)^2}{n}}{n}$$

Selanjutnya dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes pada umumnya digunakan patokan sebagai berikut:

Apabila  $r_{11} \geq 0,70$  maka memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliable*)

Apabila  $r_{11} \leq 0,70$  maka belum memiliki reliabilitas yang tinggi (*un-reliable*)<sup>12</sup>.

Hasil perhitungan uji reliabilitas di dapatkan nilai  $r_{11} = 0,926$  dengan taraf signifikansi 5 % dan n 22 siswa diperoleh nilai  $r_{tabel}$  sebesar 0,423. Karena  $r_{11} > r_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut reliabel. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7.

### 3) Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sebuah soal untuk membedakan antara siswa yang menjawab dengan benar (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang menjawab salah (berkemampuan rendah). Untuk

---

<sup>12</sup> Suharsini Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, ... .. hlm. 106.

mengetahui daya pembeda dalam instrument penelitian ini, maka digunakan rumus sebagai berikut:

$$D_p = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

$D_p$  =Daya pembeda

$B_A$  =Banyak peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

$B_B$  =Banyak peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

$J_A$  =Banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  =Banyaknya peserta kelompok bawah<sup>13</sup>

**Tabel 3.3**  
**Kriteria Daya Pembeda Soal**

Nilai D	Kategori
< 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik sekali
Negatif	Tidak baik

**Tabel 3.4**  
**Hasil Perhitungan Daya Beda Butir Soal**

No	Kriteria	Nomor soal	Jumlah
1.	Sangat Jelek	-	0
2.	Jelek	6, 9, 10, 11, 12, 13, 15	7
3.	Cukup	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 14	8
4.	Baik	-	0
5.	Sangat Baik	-	0

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 5.

#### 4) Tingkat kesukaran

<sup>13</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, ... , hlm.

Tingkat kesukaran dilakukan untuk mengetahui sejauh mana tingkat kesukaran suatu soal yang diujikan. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Untuk menghitung tingkat kesukaran tiap butir soal digunakan rumus:

$$P = \frac{B}{J_s}$$

Keterangan:

$P$  = Indeks kesukaran item

$B$  = Banyaknya siswa yang dapat menjawab dengan betul

$J_s$  = Jumlah siswa yang mengikuti tes hasil belajar<sup>14</sup>

Interpretasi angka indeks kesukaran item:

**Tabel 3.5**  
**Kriteria Tingkat Kesukaran Soal**

Besarnya $P$	Interpretasi
$< 0,30$	Terlalu sukar
$0,30 - 0,70$	Cukup (sedang)
$> 0,70$	Terlalu mudah

**Tabel 3.6**  
**Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal**

No	Kriteria	Nomor soal	Jumlah
1.	Sukar	1	1
2.	Sedang	2, 5, 7, 9, 14, 15	6
3.	Mudah	3, 4, 6, 8, 10, 11, 12, 13	8

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 6.

---

<sup>14</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1996). hlm. 372.

## F. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis awal

Analisis data mempunyai tujuan untuk menguji hipotesis penelitian, sehingga akan didapat suatu kesimpulan tentang keadaan sebenarnya dari obyek yang diteliti. Langkah yang ditempuh dalam analisis data sebagai berikut:

#### a. Uji Normalitas

Langkah-langkah yang diperlukan adalah:

- 1) Menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi

Menentukan banyaknya kelas interval ( $k$ )

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

$n$  = banyaknya subjek penelitian

$$interval = \frac{Data\ terbesar - data\ terkecil}{Jumlah\ kelas\ interval}$$

- 2) Menghitung rata-rata ( $\bar{x}$ )

$$\bar{x} = \frac{\sum o_i x_i}{\sum o_i}$$

- 3) Mencari harga  $z$ , skor dari setiap batas kelas  $X$  dengan rumus:

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{n}$$

- 4) Menghitung frekuensi yang diharapkan ( $O_i$ ) dengan cara mengalikan besarnya ukuran sampel dengan

peluang atau luas daerah di bawah kurva normal untuk interval yang bersangkutan.

- 5) Menghitung statistik Chi Kuadrat dengan rumus sebagai berikut:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$X^2$  = Chi Kuadrat

$O_i$  = Frekuensi yang diperoleh dari data penelitian

$E_i$  = Frekuensi yang diharapkan

$k$  = Banyaknya kelas interval

Membandingkan nilai  $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$  dengan kriteria perhitungan: jika  $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima artinya populasi berdistribusi normal, jika  $\chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  ditolak artinya populasi tidak berdistribusi normal.<sup>15</sup>

#### **b. Uji homogenitas**

Uji homogenitas dilakukan dengan menyelidiki apakah kedua sampel berasal dari populasi dengan variansi yang sama atau tidak. Analisis ini dilakukan untuk memastikan apakah asumsi homogenitas masing-masing kategori data sudah terpenuhi ataukah belum. Apabila asumsi homogenitasnya terbukti maka peneliti dapat melakukan pada tahap analisis data lanjutan.

---

<sup>15</sup> Nana Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung; Tarsito, 1996), hlm. 273.

Data diambil dari data populasi yang telah dipilih sebagai sampel.

- 1) Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah sebagai berikut:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ , artinya kedua kelas eksperimen berasal dari populasi dengan variansi sama.

$H_0 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ , artinya kedua kelas eksperimen berasal dari populasi dengan variansi tidak sama.

$\sigma_1^2$  = varians kelas eksperimen

$\sigma_2^2$  = varians kelas kontrol

- 2) Menghitung rata-rata ( $\bar{x}$ )
- 3) Menghitung varians ( $S^2$ ) dengan rumus

$$S^2 = \frac{\sum(n_i-1)s_i^2}{\sum(n_i-1)}$$

- 4) Menghitung F dengan rumus

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

- 5) Membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel} \frac{1}{2} \alpha (nb-1)$  (nk-1) dan dk-1. Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_o$  diterima, berarti kedua kelompok tersebut

mempunyai variansi yang sama atau dikatakan homogen.<sup>16</sup>

### c. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Uji kesamaan rata-rata ini bertujuan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan atau tidak. Jika kedua kelas memiliki rata-rata yang sama maka kelas tersebut mempunyai kondisi yang sama. Perumusan hipotesis untuk uji ini adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (kemampuan awal kedua sampel sama)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  (kemampuan awal kedua sampel berbeda)

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

$\mu_2$  = rata-rata hasil belajar kelas kontrol

Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana,

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan =

$\bar{x}_1$  = Rata-rata kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  = Rata-rata dari kelompok control

---

<sup>16</sup> Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 140.

$s_1^2$  = Varians dari kelompok eksperimen

$s_2^2$  = Varians dari kelompok control

$s$  = Standar deviasi gabungan

$n_1$  = Jumlah subyek dari kelompok eksperimen

$n_2$  = Jumlah subyek dari kelompok control<sup>17</sup>

Kriteria pengujian  $H_0$  diterima jika menggunakan  $\alpha = 5\%$  menghasilkan  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ .

## 2. Analisis Akhir

Metode untuk menganalisis data akhir setelah diberi perlakuan adalah sebagai berikut:

### a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas control setelah diberi perlakuan yang berbeda berdistribusi normal atau tidak.

Langkah-langkah pengujian hipotesis sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada analisis data tahap awal, yaitu dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat.

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$X^2$  = Chi Kuadrat

$O_i$  = Frekuensi yang diperoleh dari data penelitian

$E_i$  = Frekuensi yang diharapkan

$k$  = banyaknya kelas interval<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup> Nana Sudjana, *Metode Statistika*..... hlm.239.

<sup>18</sup> Nana Sudjana, *Metode Statistika*.....hlm. 273.



Jika  $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima artinya populasi berdistribusi normal, jika  $\chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  ditolak artinya populasi tidak berdistribusi normal.

#### **b. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kedua kelas mempunyai varian yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varian yang sama maka kelas tersebut dikatakan homogen.

Langkah-langkah pengujian homogenitas sama dengan langkah-langkah uji homogenitas tahap awal.

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

Apabila  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  maka data berdistribusi homogen.

#### **c. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata**

Uji perbedaan dua rata-rata pada tahap akhir digunakan untuk menguji apakah ada perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas control setelah mendapatkan perlakuan yang berbeda.

Langkah-langkah uji perbedaan dua rata-rata adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan rumus hipotesisnya yaitu:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

$$\mu_1 = \text{rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen}$$

$\mu_2$  = rata-rata hasil kelompok kontrol

- 2) Menentukan taraf signifikan yaitu  $\alpha = 5\%$
- 3) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

Kriteria:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  = tidak ada perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen yang diajar menggunakan metode *problem solving* dan kelas kontrol yang diajar menggunakan metode konvensional.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  = ada perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen yang diajar menggunakan metode *problem solving* dan kelas kontrol yang diajar menggunakan metode konvensional.

Dengan:

$\mu_1$  = rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen pada mata pelajaran Matematika materi luas bangun datar yang diajar menggunakan metode *problem solving*.

$\mu_2$  = rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol pada mata pelajaran Matematika materi luas bangun datar yang diajarkan menggunakan metode konvensional.

4) Menentukan statistik hitung

Apabila jumlah anggota sampel sama  $n_1 = n_2$  dan varians homogen ( $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ), maka rumus yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana,

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan =

$\bar{x}_1$  = Rata-rata kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  = Rata-rata dari kelompok kontrol

$s_1^2$  = Varians dari kelompok eksperimen

$s_2^2$  = Varians dari kelompok kontrol

$s$  = Standar deviasi gabungan

$n_1$  = Jumlah subyek dari kelompok eksperimen

$n_2$  = Jumlah subyek dari kelompok kontrol

5) Menarik kesimpulan

Data hasil perhitungan kemudian dikonsultasikan dengan  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5 %.  $H_a$  diterima jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , dengan  $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ . Jika  $H_a$  diterima maka ada perbedaan antara pemahaman konsep siswa yang menggunakan metode *problem solving* dan yang menggunakan metode konvensional, dalam arti kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V B

sebagai kelas eksperimen dalam pembelajaran matematika materi menghitung kecepatan dengan menggunakan metode *problem solving* lebih baik dari pada kelas VA sebagai kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional.

## **BAB IV**

### **DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA**

#### **A. Deskripsi Data Hasil Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di MI Futuhiyyah Mranggen pada semester gasal tahun ajaran 2018/2019. Penelitian dilakukan selama satu bulan. Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas V MI Futuhiyyah Mranggen yang terdiri dari siswa kelas V A dan siswa kelas V B. Total populasi adalah 48 siswa.

Dalam proses pengumpulan data terdapat dua metode yaitu metode dokumentasi dan metode tes. Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data nama siswa kelas V MI Futuhiyyah Mranggen Demak. Sedangkan metode tes digunakan untuk mendapatkan data nilai siswa kelas V mata pelajaran Matematika materi menghitung kecepatan di MI Futuhiyyah Mranggen Demak.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dan metode analisis data secara kuantitatif dengan desain *quasi experimental design*, yakni menempatkan subyek penelitian ke dalam dua kelompok (kelas) yang dibedakan menjadi kategori kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis data untuk mengetahui efektifitas metode pembelajaran yang digunakan, dilakukan secara kuantitatif.

Sebelum melakukan penelitian, peneliti menyiapkan instrumen yang telah diujicobakan pada kelas VI yang pernah

mendapatkan pembelajaran Matematika materi menghitung kecepatan. Kemudian hasil uji coba instrumen tersebut diuji validitas, uji reliabilitas, uji taraf kesukaran dan uji daya beda soal. Sehingga diperoleh instrumen yang benar-benar sesuai untuk mengukur kemampuan siswa. Setelah soal selesai diuji validitas, uji reliabilitas, uji taraf kesukaran, dan uji daya beda maka instrumen tersebut dapat diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen soal uji coba yang diujikan berjumlah 15 soal uraian dan setelah melalui uji-uji tersebut.

Sebelum diberi *treatment*, peneliti menguji kelas VA dan kelas V B MI Futuhiyyah Mranggen dengan uji normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu untuk mengetahui kemampuan siswa agar dapat membaginya. Data nilai dapat dilihat pada lampiran 18 A, 18 B dan 19, setelah kedua kelas dinyatakan berdistribusi normal dan mempunyai varians yang sama (homogen), kemudian peneliti menentukan kelas V B sebagai kelas eksperimen dan kelas V A sebagai kelas kontrol. Selanjutnya peneliti memberikan soal pretes untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada mata pelajaran Matematika materi menghitung kecepatan, rata-rata nilai pretes siswa yang diperoleh kelas eksperimen adalah 52,38 sedangkan rata-rata nilai pretes kelas kontrol adalah 51,67. Setelah itu peneliti memberikan pembelajaran Matematika materi menghitung kecepatan kepada kedua kelas dengan perlakuan yang berbeda. Yaitu kelas

eksperimen dengan menggunakan metode pembelajaran *problem solving* dengan media gambar, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Setelah pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol selesai dilaksanakan, maka langkah selanjutnya yang dilakukan yaitu pemberian postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil postes siswa kelas eksperimen memperoleh rata-rata kelas 79,129 (perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 22 A). Sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata kelas 67,875 (perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 22 B). Dari hasil postes kedua kelas kemudian dianalisis dengan uji normalitas, homogenitas, dan uji kesamaan dua rata-rata (t-tes). Uji kesamaan dua rata-rata digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil tes antara kedua kelas yang diberi perlakuan yang berbeda. Data nilai postes kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada lampiran 21.

Langkah akhir yang dilakukan peneliti setelah melakukan analisis uji t diperoleh data dan mendapatkan hasil dari masing-masing uji yang digunakan adalah menyusun laporan penelitian berdasarkan perhitungan dan analisis data.

Gambaran umum tentang data-data kemampuan pemecahan masalah siswa meliputi nilai rata-rata, varians, dan simpangan baku. Berikut ini disajikan data awal hasil perhitungan tes kemampuan pemecahan masalah matematika sebelum dan sesudah proses pembelajaran yang diberikan kepada siswa kelas

eksperimen. Hasil tes yang diberikan kepada kelas eksperimen. Untuk lebih jelasnya, data hasil *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen disajikan dalam Tabel 4.1

**Tabel 4.1**  
**Daftar Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Pemecahan**  
**Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen**

No	NILAI <i>PRETES</i>		NILAI <i>POSTTEST</i>	
	KODE	NILAI	KODE	NILAI
1	E_01	41	E_01	63
2	E_02	41	E_02	67
3	E_03	43	E_03	67
4	E_04	46	E_04	67
5	E_05	46	E_05	73
6	E_06	46	E_06	74
7	E_07	47	E_07	76
8	E_08	49	E_08	76
9	E_09	49	E_09	77
10	E_10	50	E_10	80
11	E_11	51	E_11	80
12	E_12	51	E_12	80
13	E_13	51	E_13	81
14	E_14	53	E_14	81
15	E_15	54	E_15	81
16	E_16	54	E_16	83
17	E_17	56	E_17	84
18	E_18	56	E_18	84
19	E_19	57	E_19	84
20	E_20	57	E_20	86



21	E_21	57	E_21	86
22	E_22	63	E_22	86
23	E_23	69	E_23	91
24	E_24	70	E_24	91
$\Sigma$		1257	$\Sigma$	1898
N		24	N	24
$\bar{X}$		52,38	$\bar{X}$	79,083333
$S^2$		57,722	$S^2$	57,0362318
S		7,60	S	7,5522335

Hasil yang diperoleh dari kedua tes yang dilakukan menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dari kelas eksperimen, hal tersebut terlihat dari rata-rata nilai yang dicapai oleh kelas eksperimen, rata-rata hasil pretes menunjukkan angka 52,38 sedangkan rata-rata hasil posttest menunjukkan angka 79,083.

**Tabel 4.2**

**Daftar Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Pemecahan  
Masalah Matematika Siswa Kelas Kontrol**

No	NILAI <i>PRETES</i>		NILAI <i>POSTTEST</i>	
	KODE	NILAI	KODE	NILAI
1	K_01	39	K_01	51
2	K_02	41	K_02	57
3	K_03	41	K_03	59
4	K_04	44	K_04	59
5	K_05	44	K_05	59
6	K_06	46	K_06	63

7	K_07	47	K_07	63
8	K_08	47	K_08	66
9	K_09	49	K_09	66
10	K_10	50	K_10	66
11	K_11	51	K_11	67
12	K_12	51	K_12	67
13	K_13	53	K_13	70
14	K_14	53	K_14	70
15	K_15	53	K_15	71
16	K_16	54	K_16	71
17	K_17	56	K_17	73
18	K_18	57	K_18	74
19	K_19	57	K_19	74
20	K_20	57	K_20	74
21	K_21	57	K_21	76
22	K_22	63	K_22	76
23	K_23	63	K_23	79
24	K_24	67	K_24	80
$\Sigma$		1240	$\Sigma$	1631
N		24	N	24
X		51,67	X	67,958333
S <sup>2</sup>		53,36	S <sup>2</sup>	55,17210145
S		7,30	S	7,427792502

Hasil yang diperoleh dari kedua tes yang dilakukan menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dari kelas eksperimen, hal tersebut terlihat dari rata-rata nilai yang dicapai oleh kelas eksperimen, rata-rata hasil

pretes menunjukkan angka 51,67 sedangkan rata-rata hasil posttest menunjukkan angka 67,95.

1. Perbandingan Hasil Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Eksperimen dan Kontrol

Berikut rekapitulasi pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol yang terdapat pada tabel 4.3

**Tabel 4.3**  
**Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah**  
**Matematika Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Sumber Variasi	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
N	24	24
$\Sigma$	1898	1631
$X_{\max}$	91	80
$X_{\min}$	63	51
Rata-rata	79,08	67,96
Varians ( $S^2$ )	57,04	55,17
Standar Deviasi (s)	7,55	7,43

Berdasarkan hasil *posttest* diatas, dapat dilihat bahwa nilai *posttest* kelompok eksperimen lebih tinggi dari pada kelompok kontrol. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata kelompok eksperimen 79,08 sedangkan kelas kontrol 67,96 dengan selisih 11,12 (79,08-67,96). Selain itu, simpangan baku untuk kelas eksperimen lebih tinggi dari pada

kelas kontrol. Artinya, penyebaran data hasil belajar siswa pada kelas eksperimen bervariasi dari pada kelas kontrol. Hal ini mengidentifikasi hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen lebih heterogen bila dibandingkan dengan hasil belajar matematika siswa pada kelas kontrol.

## B. Analisis Data dan Uji Hipotesis

### 1. Analisis Tahap Awal

#### a. Uji Normalitas

Hipotesis statistika yang digunakan adalah sebagai berikut:

$H_0$ : Data Berdistribusi Normal

$H_a$ : Data tidak Berdistribusi Normal

Adapun rumus yang digunakan adalah rumus chi-kuadrat, yaitu:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

kriteria pengujiannya: jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima artinya populasi berdistribusi normal, jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak artinya populasi tidak berdistribusi normal.<sup>1</sup> Data yang digunakan adalah data nilai awal (*pretest*).

**Tabel 4.4**  
**Hasil Uji Normalitas Nilai Awal**

No.	Kelas	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Keterangan
1.	V B	10,1944	11,07	Normal
2.	VA	7,1100	11,07	Normal

---

<sup>1</sup> Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2011), hlm. 273.

Berdasarkan perhitungan uji normalitas diperoleh untuk kelas eksperimen  $\chi^2_{hitung} = 10,1944$  dengan  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = 6 - 1 = 5$  diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 11,07$  untuk kelas eksperimen. Sedangkan kelas kontrol diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 7,1100$   $dk = 6 - 1 = 5$  sehingga diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 11,07$ , maka dapat dikatakan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ . Perhitungan lebih jelas terdapat pada lampiran 6A dan 6B.

b. Uji Homogenitas

Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas adalah:

$H_0 : s_1^2 = s_2^2$  (kedua kelas berasal dari populasi dengan varian sama)

$H_0 : s_1^2 \neq s_2^2$  (kedua kelas berasal dari populasi dengan varian tidak sama)

Kriteria pengujiannya adalah  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel} \frac{1}{2} (nb-1) (nk-1)$  dan  $dk-1$ . Apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka data berdistribusi homogen.<sup>2</sup>

**Tabel 4.5**  
**Hasil Uji Homogenitas Nilai Awal**

Sumber variasi	VB	VA
Jumlah	1257	1240
N	24	24
Mean	52,38	51,67
Varians	57,72	53,36
Standar Deviasi	7,60	7,30

$F_{hitung} = 1,082$        $F_{tabel} = 2,31$

---

<sup>2</sup> Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 142.

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$= \frac{57,7228}{53,3623} = 1,082$$

Berdasarkan perhitungan uji kesamaan varians diperoleh  $F_{hitung} = 1,082$  dan taraf signifikasi 5%, dengan dk pembilang =  $24-1 = 23$  dan dk penyebut =  $24-1 = 23$  dengan taraf kesalahan 5%, maka  $F_{tabel} = 2,31$ . Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka kedua data homogen. Untuk mengetahui perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7.

c. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Untuk menguji kesamaan rata-rata digunakan uji, dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Hipotesis yang digunakan adalah:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  (tidak ada perbedaan rata-rata dari kedua kelas)

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$  (terdapat perbedaan rata-rata dari kedua kelas)

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen

$\mu_2$  = rata-rata hasil kelompok kontrol

Kriteria pengujian  $H_0$  diterima jika menggunakan  $\alpha = 5\%$  menghasilkan  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ . Menurut perhitungan data awal atau nilai awal menunjukkan bahwa hasil perhitungan pada kemampuan awal kelas eksperimen diperoleh rata-rata 52,38 dan ( $s^2$ ) adalah 57,72. Sedangkan untuk kelas kontrol diperoleh rata-rata 51,67 dan ( $s^2$ ) adalah 57,36. Perhitungan:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$= \frac{52,38 - 51,67}{7,45 \sqrt{\frac{1}{24} + \frac{1}{24}}}$$

$$t_{hitung} = 0,329$$

**Tabel 4.6**  
**Sumber data kesamaan dua rata-rata**

Sumber variasi	VB	VA
Jumlah	1257	1240
N	24	24
Mean	52,38	51,67
Varians	57,72	53,36
Standar Deviasi	7,60	7,30

$$t_{hitung} = 0,329 \quad t_{tabel} = 2,013$$

Dari hasil perhitungan  $t$ -test diperoleh  $t_{hitung} = 0,329$  dikonsultasikan dengan  $t_{tabel}$  pada  $\alpha = 5\%$   $dk = n_1 + n_2 - 2 = 46$  diperoleh  $t_{tabel} = 2,013$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung} < t_{tabel}$  sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Maka berdasarkan uji kesamaan dua rata-rata (uji t) kemampuan

siswa kelas VB dan VA tidak berbeda secara signifikan. Untuk mengetahui perhitungan selengkapnya dapat dilihat di lampiran 20. Dengan demikian kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berangkat dari awal yang sama.

## 2. Analisis Tahap akhir

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas yang digunakan adalah uji *chi-kuadrat* dengan hipotesis statistik sebagai berikut:

**Tabel 4.7**  
**Hasil Uji Normalitas Nilai Akhir**

No.	Kelas	$\chi^2_{\text{hitung}}$	Dk	$\chi^2_{\text{tabel}}$	Keterangan
1	Eksperimen	6,0046	5%	11,07	Normal
2	Kontrol	8,6857	5%	11,07	Normal

Berdasarkan tabel diatas diketahui uji normalitas nilai *posttest* pada kelas eksperimen  $\chi^2_{\text{hitung}} = 6,0046$  dengan taraf signifikan 5% dengan  $dk = 6-1 = 5$  diperoleh  $\chi^2_{\text{tabel}} = 11,07$ . Karena  $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$  maka di dapatkan bahwa kelas berdistribusi normal. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran .

Sedangkan uji normalitas nilai *posttest* pada kelas kontrol  $\chi^2_{\text{hitung}} = 8,6857$  dengan taraf signifikasi 5% dengan  $dk = 6-1 = 5$  diperoleh  $\chi^2_{\text{tabel}} = 11,07$ . karena  $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$  , maka dapat dikatakan kelas berdistribusi normal. Untuk perhitungan selengkapnya lihat pada lampiran.



b. Uji Homogenitas

Kriteria pengujiannya adalah  $F_{hitung} < F_{tabel}$  untuk taraf signifikansi 5% data berdistribusi homogen dengan dk pembilang =  $n_b - 1$ , dk penyebut =  $n_k - 1$ . Pengujian homogenitas varians digunakan uji  $F$  dengan rumus:

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

Hipotesis yang digunakan untuk uji homogenitas adalah sebagai berikut:

$$H_0 : s_1^2 = s_2^2 \text{ (varian sama/ kedua kelas homogen)}$$

$$H_1 : s_1^2 \neq s_2^2 \text{ (varian berbeda/kedua kelas tidak homogen)}$$

Berdasarkan perhitungan pada lampiran diperoleh hasil uji homogenitas sebagai berikut:

**Tabel 4.8**

**Sumber Data Homogenitas Nilai Akhir**

Sumber variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	1898	1631
N	24	24
Mean	79,08	67,96
Varians ( $s^2$ )	57,04	55,17
Standart deviasi (s)	7,55	7,43

$$F_{hitung} = 1,034 \quad F_{tabel} = 2,31$$

Berdasarkan perhitungan uji kesamaan varians diperoleh  $F_{hitung} = 1,034$  dengan dk pembilang =  $24 - 1 = 23$  dan dk penyebut  $24 - 1 = 23$  dan taraf kesalahan 5%, maka  $F_{tabel} = 2,31$ . Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Maka kedua data homogen. Untuk mengetahui perhitungan selengkapnya dapat dilihat lampiran 23.

c. Uji Perbedaan Rata-rata

Uji perbedaaan dua rata-rata digunakan untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematika kelompok eksperimen lebih baik dari pada kelompok kontrol. Untuk mengetahui perbedaan dua rata-rata kemampuan pemahaman konsep yang digunakan adalah uji satu pihak (uji t) yaitu pihak kanan. Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  (rata-rata kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan kelas kontrol)

$H_a : \mu_1 > \mu_2$  (rata-rata kelas eksperimen lebih dari kelas kontrol)

Menarik kesimpulan yaitu  $H_0$  diterima jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ ,  $H_0$  ditolak jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ .<sup>3</sup> Derajat kebebasan untuk daftar distribusi t adalah  $(n_1 + n_2 - 2)$ .

**Tabel 4.9**  
**Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata**

Sumber variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	1898	1631
N	24	24
Mean	79,08	67,96
Varians ( $s^2$ )	57,04	55,17
Standart deviasi (s)	7,55	7,43

$t_{hitung} = 5,145$        $t_{tabel} = 2,013$

Dari hasil perhitungan *t-test* diperoleh  $t_{hitung} = 5,145$  dikonsultasikan dengan  $t_{tabel}$  pada  $\alpha = 5\%$

---

<sup>3</sup> Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2011), hlm. 279

$dk = (n_1 + n_2 - 2) = 46$  diperoleh  $t_{tabel} = 2,013$ . Hal ini menunjukkan bahwa jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak. Maka berdasarkan uji perbedaan rata-rata (uji t) kemampuan siswa kelas VB dan VA berbeda secara signifikan. Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa kemampuan pemahaman konsep kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Untuk mengetahui perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 24.

### **3. Pembahasan Hasil Penelitian**

Penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas V A sebagai kelas kontrol menggunakan metode penugasan dan kelas V B sebagai kelas eksperimen yang menerapkan metode *problem solving*. Penelitian ini dilakukan di MI Futuhiyyh Mranggen Demak, dengan jumlah 24 siswa di setiap kelasnya. Penelitian ini dilakukan dua kali pertmuann pada kelas eksperimen dan dua kali pertemuan di kelas control dengan waktu 6 jam pertemuan dalam seminggu yang dibagi menjadi 3 jam pada masing-masing pertemuan. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mencari pengaruh metode *problem solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Kelas eksperimen yang menerapkan metode *problem solving* menjadikan peserta didik lebih dalam proses pembelajaran. Interaksi diskusi antar siswa pada masing-masing

kelompok dalam proses pemecahan masalah lebih terasa bermakna, karena para siswa berusaha menggunakan kemampuan berpikir logisnya lebih banyak. Semua siswa mendapatkan tugas untuk merumuskan masalah di awal pembelajaran setelah guru menyatakan masalah yang diangkat, jadi peserta didik yang kurang aktif berbicara tetap bisa mendapatkan porsi belajar yang sama dengan lainnya karena semua menuliskan rumusan masalahnya masing-masing. Hal ini menjadikan semua siswa ikut berpartisipasi mengungkapkan pendapatnya melalui tulisan. Suasana dalam pembelajaran terasa lebih bermakna dan menjadikan peserta didik mendapat porsi belajar yang sama.

Kelas eksperimen yang menerapkan metode *problem solving* ini siswa belajar untuk berinteraksi satu sama lain di dalam kelompok, karena masing-masing siswa mendapat tugas untuk mencari alternative pemecahan masalah sesuai yang diarahkan oleh guru. Setelah masing-masing siswa membuat alternative pemecahan masalahnya, kemudian mereka mengungkapkannya di dalam kelompok sehingga semua siswa akan memberikan tanggapan dan menambahi kekurangan dari alternative teman satu kelompoknya.

Kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional yaitu penugasan tidak semua ikut aktif saat proses pembelajaran berlangsung. Selama proses pembelajaran berlangsung lebih banyak siswa aktif yang menyampaikan pendapatnya di kelas, tidak semua siswa berani menyampaikan pendapatnya selama

proses pembelajaran. Siswa yang kurang aktif di kelas hanya duduk memperhatikan dan mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh guru selama proses pembelajaran. Kegiatan pembelajaran di dalam kelas pun menjadi kurang bermakna karena interaksi yang ada tidak cukup baik. Hal ini juga menyebabkan perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah di kelas eksperimen dan kontrol.

Hasil kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dari nilai *pretest* dan *posttest*. Nilai *pretest* kelas eksperimen nilai tertinggi diperoleh 70 dan nilai terendah diperoleh 41 memiliki nilai rata-rata 52,38 sedangkan nilai *posttest* memperoleh nilai tertinggi adalah 91 dan nilai terendah adalah 63 memiliki nilai rata-rata 79,083. Nilai *Pretest* pada kelas kontrol dengan nilai tertinggi diperoleh 67 dan nilai terendah 39 memiliki nilai rata-rata 51,67. Sedangkan nilai *posttest* memperoleh nilai tertinggi diperoleh 80 dan nilai terendah diperoleh 51 memiliki nilai rata-rata 55,172.

Uji normalitas kelas eksperimen  $\chi^2_{hitung} = 6,004$  dengan taraf signifikan 5% dengan  $dk = 6-1 = 5$  diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 11,07$ . Karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka di dapatkan bahwa kelas berdistribusi normal. Kemudian untuk kelas kontrol  $\chi^2_{hitung} = 8,685$  dengan taraf signifikansi 5% dengan  $dk = 6-1 = 5$  diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 11,07$ . Karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , maka dapat dikatakan kelas berdistribusi normal. Berdasarkan perhitungan uji kesamaan varians diperoleh  $F_{hitung} = 1,034$  dengan  $dk$  pembilang = 24-1 dan  $dk$  penyebut

24-1. Berdasarkan  $dk$  pembilang 24 dan  $dk$  penyebut 24, dengan taraf kesalahan 5%, maka  $F_{tabel} = 2,31$ .  $F_{hitung} 1,034 < F_{tabel} 2,31$  maka kedua data homogen.

Langkah selanjutnya yaitu menguji hipotesis dengan menggunakan uji t. Dari hasil perhitungan  $t$ -test diperoleh  $t_{hitung} = 5,145$  dikonsultasikan dengan  $t_{tabel}$  pada  $\alpha = 5\%$   $dk = (n_1 + n_2 - 2) = 48$  diperoleh  $t_{tabel} = 2,013$ . Hal ini menunjukkan bahwa jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Maka berdasarkan uji perbedaan rata-rata (uji t) kemampuan siswa kelas VB dan VA berbeda. Penggunaan metode *problem solving* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

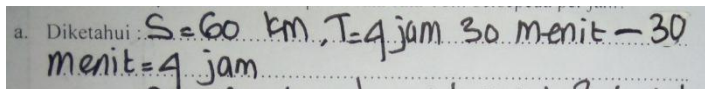
Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, maka dapat dikemukakan bahwa penggunaan metode pembelajaran *problem solving* yang diterapkan pada pelajaran matematika khususnya pada materi kecepatan memiliki pengaruh positif. Hal ini menegaskan bahwa penggunaan metode tersebut dapat diaplikasikan dalam rangka meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi menghitung kecepatan pelajaran matematika. Ini terlihat pada rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan metode pembelajaran *problem solving* menunjukkan pengaruh positif dibanding kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang tidak menerapkan metode pembelajaran *problem solving*. Demikian dapat diambil

kesimpulan bahwa dengan menerapkan metode pembelajaran *problem solving* memiliki pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa karena dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika kelas V MI Futuhiyyah Mranggen Demak.

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada tes pemecahan masalah, dapat dilihat bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa eksperimen secara umum lebih baik terutama pada tahap penyelesaian masalah, rata-rata siswa di kelas control dapat menyusun tahap penyelesaian dan penyelesaian perhitungan dengan runtut dan benar sehingga jawabannya menunjukkan hasil yang baik. Hal ini dapat dilihat dari hasil jawaban beberapa siswa berdasarkan indikator pemahaman konsep sebagai berikut:

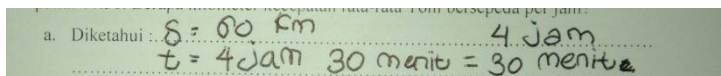
1. Menuliskan informasi yang diketahui

Berikut jawaban salah satu siswa di kelas eksperimen dan kontrol.



a. Diketahui:  $S = 60 \text{ km}$ ,  $T = 4 \text{ jam } 30 \text{ menit} - 30 \text{ menit} = 4 \text{ jam}$

Gambar 4.1 hasil jawaban siswa kelas eksperimen



a. Diketahui:  $S = 60 \text{ km}$ ,  $t = 4 \text{ jam } 30 \text{ menit} = 30 \text{ menit}$

Gambar 4.2 hasil jawaban siswa kelas kontrol

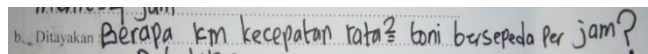
Berdasarkan kedua hasil jawaban siswa di atas dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika untuk indikator pememecahan masalah, siswa kelas

eksperimen lebih baik daripada pemecahan masalah siswa di kelas kontrol. Jawaban yang kurang tepat dari siswa kelas eksperimen yaitu terletak pada keterangan waktunya. Siswa kelas kontrol tidak mengurangi waktu perjalanan dengan waktu istirahat, sedangkan siswa kelas eksperimen mengurangkan lama waktu perjalanan dengan waktu istirahat, sehingga jawaban siswa kelas eksperimen lebih tepat.

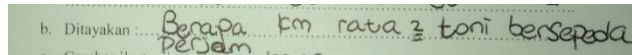
Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan analisis siswa yang sudah diberi treatment (metode *problem solving*) lebih baik daripada siswa di kelas kontrol yang tidak mendapatkan treatment.

## 2. Menuliskan hal yang ditanyakan

Berikut jawaban salah satu siswa di kelas eksperimen dan kontrol.

A photograph of a student's handwritten answer on lined paper. The text reads: "b. Ditanyakan ... Berapa km kecepatan rata-rata Toni bersepeda per jam?". The handwriting is in black ink.

Gambar 4.3 hasil jawaban siswa kelas eksperimen

A photograph of a student's handwritten answer on lined paper. The text reads: "b. Ditanyakan ... Berapa km rata-rata Toni bersepeda per jam?". The handwriting is in black ink.

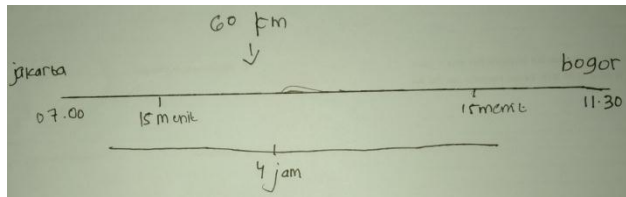
Gambar 4.4 hasil jawaban siswa kelas kontrol

Berdasarkan kedua hasil jawaban siswa diatas dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa untuk indikator menuliskan apa yang ditanyakan dari soal, kedua kelas masih sama baik nya. Pada tahap ini siswa hanya menuliskan ulang pertanyaan yang terdapat pada soal. Jadi tahap ini siswa di kedua kelas masih dapat menjawab dengan benar.

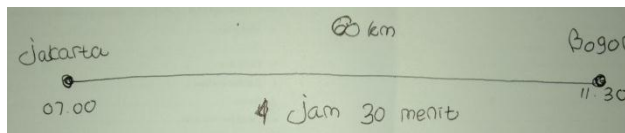


### 3. Membuat gambar ilustrasi

Berikut jawaban salah satu siswa dikelas eksperimen dan kelas kontrol.



Gambar 4.5 hasil jawaban siswa kelas eksperimen

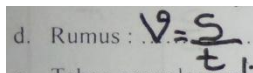


Gambar 4.6 hasil jawaban siswa kelas kontrol

Berdasarkan kedua hasil jawaban siswa diatas dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa untuk indikator menggambar ilustrasi, kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat pada jawaban siswa kelas kontrol yang kurang tepat dalam membuat gambar ilustrasi. Siswa tersebut harusnya memberi garis jeda saat mobil beristirahat dan menuliskan lama waktu yang dihabiskan untuk beristirahat.

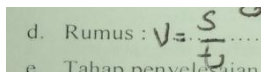
### 4. Menuliskan rumus yang terkait

Berikut jawaban salah satu siswa dikelas eksperimen dan kelas kontrol.



d. Rumus :  $v = \frac{s}{t}$

Gambar 4.7 hasil jawaban siswa kelas eksperimen



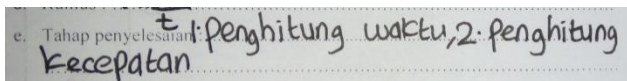
d. Rumus :  $v = \frac{s}{t}$

Gambar 4.8 hasil jawaban siswa kelas kontrol

Berdasarkan kedua hasil jawaban siswa diatas dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa untuk indikator menuliskan rumus yang terkait dari soal, kedua kelas masih sama baik nya. Pada tahap ini siswa hanya menuliskan rumus dasar yang sudah ada pada materi. Jadi tahap ini siswa di kedua kelas dapat menjawab dengan benar.

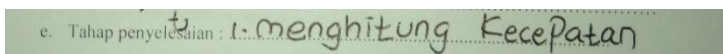
#### 5. Menyusun tahap penyelesaian

Berikut jawaban salah satu siswa dikelas eksperimen dan kelas kontrol.



e. Tahap penyelesaian : 1. penghitung waktu, 2. penghitung Kecepatan

Gambar 4.9 hasil jawaban siswa kelas eksperimen



e. Tahap penyelesaian : 1. menghitung Kecepatan

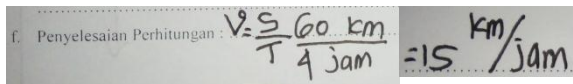
Gambar 4.10 hasil jawaban siswa kelas kontrol

Berdasarkan kedua hasil jawaban siswa diatas dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa untuk indikator menyusun tahap penyelesaian, siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat pada jawaban siswa kelas kontrol yang kurang tepat

dalam menyusun tahap penyelesaian. Siswa tersebut harusnya menuliskan cara menghitung waktu yang ditempuh oleh mobil terlebih dahulu baru menuliskan cara menghitung kecepatan. Karena dalam soal, waktu tempuh mobil tidak disebutkan secara spesifik jadi siswa harus menghitung lama waktu tempuh terlebih dahulu.

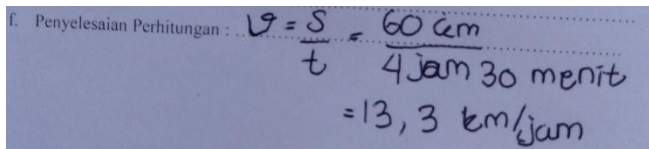
6. Melaksanakan rencana pemecahan masalah

Berikut jawaban salah satu siswa dikelas eksperimen dan kelas kontrol.



f. Penyelesaian Perhitungan :  $v = \frac{s}{t} = \frac{60 \text{ km}}{4 \text{ jam}} = 15 \text{ km/jam}$

Gambar 4.11 hasil jawaban siswa kelas eksperimen



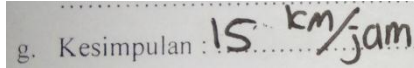
f. Penyelesaian Perhitungan :  $v = \frac{s}{t} = \frac{60 \text{ km}}{4 \text{ jam } 30 \text{ menit}} = 13,3 \text{ km/jam}$

Gambar 4.12 hasil jawaban siswa kelas kontrol

Berdasarkan kedua hasil jawaban siswa diatas dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa untuk indikator melaksanakan rencana pemecahan masalah, siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat pada jawaban siswa kelas kontrol yang kurang tepat dalam menuliskan jawaban.

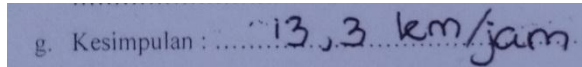
7. Menuliskan kesimpulan jawaban

Berikut jawaban salah satu siswa dikelas eksperimen dan kelas kontrol.



g. Kesimpulan : 15 km/jam

Gambar 4.13 hasil jawaban siswa kelas eksperimen



g. Kesimpulan : 13.3 km/jam

Gambar 4.14 hasil jawaban siswa kelas kontrol

Berdasarkan kedua hasil jawaban siswa diatas dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa untuk indikatoremenuliskan kesimpulan jawaban, siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat pada jawaban siswa kelas kontrol yang kurang tepat dalam menuliskan jawaban. Siswa di kelas kontrol kuran dapat menyusun kalimat untuk menyatakan kesimpulan dari jawabannya.

#### 4. Keterbatasan Penelitian

Penelitian yang telah dilaksanakan oleh peneliti secara optimal sangat didasari adanya kesalahan dan kekurangan. Hal tersebut bukan karena faktor kesengajaan melainkan terjadi karena adanya keterbatasan dalam melakukan penelitian. Keterbatasan-keterbatasan yang ada meliputi:

##### 1. Keterbatasan waktu

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti terpacu oleh waktu, karena waktu yang digunakan sangat terbatas. Peneliti hanya meneliti sesuai keperluan yang berhubungan dengan

penelitian saja. Walaupun waktu yang peneliti gunakan cukup singkat akan tetapi bisa memenuhi syarat-syarat dalam penelitian ilmiah.

## 2. Keterbatasan kemampuan

Keterbatasan tidak lepas dari teori, oleh karena itu peneliti menyadari sebagai manusia biasa masih mempunyai banyak kekurangan-kekurangan dalam penelitian ini, baik keterbatasan tenaga dan kemampuan berfikir, khususnya pengetahuan ilmiah. Tetapi peneliti sudah berusaha dengan kemampuan keilmuan serta bimbingan dari dosen pembimbing.

## 3. Keterbatasan tempat

Penelitian yang dilakukan hanya terbatas pada satu tempat, yaitu MI Futuhiyyah Mranggen untuk dijadikan tempat penelitian. Apalagi ada hasil penelitian di tempat lain yang berbeda, tetapi kemungkinan tidak jauh menyimpang dari hasil penelitian yang peneliti lakukan.

Demikianlah beberapa keterbatasan penelitian ini. Untuk selanjutnya pelaksanaan metode pembelajaran *problem solving* tidak terbatas pada materi kecepatan, melainkan dapat diterapkan pada materi lain yang dianggap sesuai dengan metode pembelajaran tersebut. Hal ini dimaksudkan adanya tindak lanjut dari metode pembelajaran *problem solving* menggiring pengetahuan guru dalam memudahkan pemahaman siswa dalam menuntut ilmu.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai “Efektifitas Metode Problem Solving terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Kecepatan Pada Siswa Kelas V di MI Futuhiyyah Mranggen Demak”, maka dapat disimpulkan bahwa metode *problem solving* efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi menghitung kecepatan di kelas V MI Futuhiyyah Mranggen Demak Tahun Ajaran 2018/2019. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih besar daripada nilai rata-rata di kelas kontrol.

Hasil belajar pada kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan dengan menggunakan metode *problem solving* memperoleh nilai rata-rata = 52,375 sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai tes rata-rata = 51,666. Setelah dilakukan *treatment* hasil belajar pada kelas eksperimen yang menggunakan metode *problem solving*, kelas eksperimen memperoleh rata-rata hasil belajar = 79,083 sedangkan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional memperoleh rata-rata hasil belajar = 67,958.

Berdasarkan pada uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan uji-t diperoleh hasil  $t_{hitung} = 5,145$  dan  $t_{tabel} = 2,013$  karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima atau signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil tes antara eksperimen yang menggunakan metode *problem*

*solving* dan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional pada mata pelajaran matematika materi kecepatan kelas V MI Futuhiyyah Mranggen Demak Tahun Ajaran 2018/2019.

## **B. Saran**

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah dikemukakan oleh peneliti, maka selanjutnya peneliti menyampaikan saran-saran yang kiranya dapat bermanfaat. Adapun saran-saran yang dapat disampaikan sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik, hendaknya lebih aktif dan kreatif dalam mengembangkan potensi yang dimilikinya.
2. Bagi guru
  - a. Hendaknya guru selalu berusaha melakukan inovasi untuk memilih strategi dan model pembelajaran yang akan digunakan. Dengan demikian, siswa tidak merasa bosan dan menjadi lebih bersemangat dalam mengikuti pelajaran.
  - b. Guru dalam proses pembelajaran sebaiknya memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya jawab, untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman peserta didik.
3. Bagi sekolah, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada pelajaran matematika terutama pada soal cerita dengan menggunakan metode *problem solving*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsini. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara. 1996.
- ..... *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta. 2013.
- Astra, Gusti Negara Wira dkk. *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Berbantuan Media Video Pembelajaran Matematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa IV Gugus IV Kecamatan Sukasada*. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha. 2013.
- Badan Standarisasi Nasional Pendidikan (BSNP). *Model Penelitian Kelas*. Jakarta: Depdiknas. 2006).
- Beinderjeet, Kaur. *Problem Solving in The Mathematics Classroom (Secondary)*. Singapura: National of Education. 2008.
- Budiyanto, Moch. Agus Krisno. *Sintaks 45 Metode Pembelajaran: dalam Student Centered Learning (SCL)*. Malang: UMM Press. 2016.
- Depdiknas, *Kurikulum Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah*. Jakarta: Depdiknas. 2003.
- Fadillah. *Implementasi Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media. 2014.
- Gulo, W. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Grasindo. 2006.
- Hamdani. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia. 2011.
- Hardi dkk. *Pandai Berhitung Matematika 5: untuk Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah Kelas V*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. 2009.
- Heruman. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 2013.
- Mulyati, Tita. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar*. Bandung: UPI.
- Negara, Hasta Sastra. *Konsep Dasar Matematika untuk PGSD*. Bandar Lampung: CV Anugrah Utama Raharja (AURA). 2014.
- Pernendiknas No. 22 Tahun 2006. Jakarta: Direktorat Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Polya, George. *How to Solve It*. New Jersey: Princeton University Press. 1973.



- Ristian, Nancy Putu dan I Kade Agus Mustika. *Pengaruh Model Polya terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V SD*. *International Journal of Elementary Education*. Vol.1 No.3 tahun 2017. Bali: Universitas Pendidikan Ganesha. 2017.
- Roebyanto, Goenawan dan Sri Harmini. *Pemecahan Masalah Matematika untuk PGSD*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 2017.
- Rostika, Deti dan Herni Junita. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SD dalam Pembelajaran Matematika dengan Model Diskursus Multy Representation (DMR)*. *Jurnal EduHumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar*. (Vol. 9. No.1 Januari 2017). Bandung: UPI. 2017.
- Saepudin, Aep dkk. *Gemar Belajar Matematika 5: untuk SD/MI kelas V*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional. 2009.
- Safitri, Yeni. *Pengaruh Metode Problem Solving terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD Negeri 10 Metro Timur Tahun Pelajaran 2015/2016*. *Skripsi*. Bandar Lampung: Program Sarjana Universitas Lampung. 2016.
- Soemanto. *Gemar Belajar Matematika 5: untuk Kelas V SD/MI*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional. 2008.
- Soenarjo, R.J. *Matematika 5: untuk SD/MI Kelas 5*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. 2008.
- Sudijono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. 1996.
- Sudjana, Nana dan Ibrahim. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algesindo. 2010.
- Sudjana, Nana. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito. 1996.
- Sugiyono dan Dedi Gunarto. *Matematika: SD/MI Kelas V*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. 2009.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfa Beta. 2006.
- ..... *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta. 2015.
- Sumarmi, Mas Titing dan Siti Kamsiyati. *Asyiknya Belajar Matematika 5: untuk SD/MI Kelas V*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. 2009.
- Susanto, Ahmad. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana. 2016.
- Thobroni, M. *Belajar dan Pembelajaran: Teori dan Praktik*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media. 2006.

Utomo, Dwi Priyo. *Matematika V: untuk Kelas V SD/MI*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. 2008.

..... *Pembelajaran Lingkaran dengan Pendekatan Pemecahan Masalah Versi Polya Pada Kelas VIII di SMP PGRI 01 Dau. Jurnal Widya Warta No. 01 Januari 2012*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang. 2012.

Wahyuningsih, Dwi dan Muhammad Efendi. *Peningkatan Minat dan Prestasi Belajar Matematika Materi Jarak dan Kecepatan Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD di Kelas V SD Negeri Pandeanlamper 03 Semarang. Jurnal Ilmiah "PENDIDIKAN DASAR"*. Vol. II No. 2. 2015.

Lampiran 1

**DAFTAR NAMA SISWA KELAS UJI COBA**

Kelas: VI B

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Kode</b>
1	AINI FAIZATUL ULYA	UC_01
2	AISYATUZZAHRIA FIRDAUSI	UC_02
3	ALFIYATUR ROHMAH	UC_03
4	AMATUN FATIMAH	UC_04
5	ANI KHALIMATUL CAHAYA	UC_05
6	AQEELA FARHANA RANI	UC_06
7	AULIA DZAKIRA TALITA ANGGRAINI	UC_07
8	AULIA QODRUNADA	UC_08
9	CHASIKA ELSIANA SARI	UC_09
10	CLAUDIA DIAN AYU PRAMESTI	UC_10
11	ERNA SULISTYOWATI	UC_11
12	FARAH QAILA RAMADHANI	UC_12
13	FIFI NAZAR LINARIHLATI	UC_13
14	FRINA AINA NURSHOBIKHAH	UC_14
15	GENDIS CITRA GESILA	UC_15
16	HANIA ADDARAYANI	UC_16
17	INDAH MAJIDATUL MUFIDA	UC_17
18	KHODIJAH ALFAUZIYYAH	UC_18
19	LIZARA FATIMATUZZAHRA	UC_19
20	NABILA RAHMA ZAMVI	UC_20
21	NABILATUZ ZAHRA ANIS	UC_21
22	NADJWA TITISSYA RAHMADANI	UC_22

## Lampiran 2

### KISI-KISI SOAL

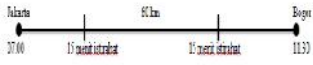
Satuan Pendidikan : Madrasah Ibtidaiyah Futuhiyyah Mranggen  
 Kelas/Semester : V/2  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Menghitung kecepatan  
 Standar Kompetensi : 2. Menggunakan pengukuran waktu, sudut, jarak, dan kecepatan dalam pemecahan masalah


Kompetensi dasar	Materi pokok	Indikator soal	Banyak butir soal	Bentuk tes	Nomor soal
2.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan waktu, jarak, dan kecepatan	Pemecahan masalah bangun datar sederhana	Siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dari soal	5	Uraian	1.a, 2.a, 3.a, 4.a, 5.a
		Siswa dapat menuliskan hal yang ditanyakan dari soal	5	Uraian	1.b, 2.b, 3.b, 4.b, 5.b
		Siswa dapat membuat gambar ilustrasi dari soal kecepatan dan keterangannya	5	Uraian	1.c, 2.c, 3.c, 4.c, 5.c
		Siswa dapat menuliskan rumus yang sesuai untuk	5	Uraian	1.d, 2.d, 3.d, 4.d,

Kompetensi dasar	Materi pokok	Indikator soal	Banyak butir soal	Bentuk tes	Nomor soal
		menyelesaikan soal			5.d
		Siswa dapat menuliskan langkah pemecahan masalah yang akan digunakan	5	Uraian	1.e, 2.e, 3.e, 4.e, 5.e
		Siswa dapat mengerjakan soal dengan perhitungan sesuai dengan rumus yang sudah ditulis	5	Uraian	1.f, 2.f, 3.f, 4.f, 5.f
		Siswa dapat menuliskan kesimpulan jawaban yang sudah dikerjakan	5	Uraian	1.g, 2.g, 3.g, 4.g, 5.g

Lampiran 3


**KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN**

No	Jawaban	Skor Maksimal	Indikator Pemecahan masalah
1.	a. Diketahui : - s : 60 km - t : 4 jam	2	Siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dari soal
	b. Ditanya Kecepatan rata-rata Toni bersepeda perjam	2	Siswa dapat menuliskan hal yang ditanyakan dari soal
	c. Gambar ilustrasi 	2	Siswa dapat membuat gambar ilustrasi dari soal
	d. Rumus : $v = \frac{s}{t}$	2	Siswa dapat menuliskan rumus yang sesuai untuk menyelesaikan soal
	e. Tahap Penyelesaian : 1. Menghitung jumlah waktu yang ditempuh Toni 2. Menghitung kecepatan rata-rata bersepeda Toni	2	Siswa dapat menuliskan langkah pemecahan masalah yang akan digunakan
	f. Penyelesaian perhitungan : 1. $11.30 - 07.00 = 4$ jam 30 menit 2 $\times 15$ menit = 30 menit 4 jam 30 menit – 30 menit = 15 menit	2	Siswa dapat mengerjakan soal dengan perhitungan sesuai dengan rumus yang sudah ditulis


No	Jawaban	Skor Maksimal	Indikator Pemecahan masalah
	$2. v = \frac{60 \text{ km}}{4 \text{ jam}} = 15 \text{ km/jam}$		
	g. Kesimpulan Kecepatan rata-rata Toni bersepeda adalah 15 km/jam	2	Siswa dapat menuliskan kesimpulan jawaban yang sudah dikerjakan
2.	a. Diketahui : - s : 45 km - t : 10.30 – 08.15 = 2 jam 15 menit	2	Siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dari soal
	b. Ditanya Kecepatan rata-rata juara lomba balap sepeda	2	Siswa dapat menuliskan hal yang ditanyakan dari soal
	c. Gambar ilustrasi 	2	Siswa dapat membuat gambar ilustrasi dari soal
	d. Rumus : $v = \frac{s}{t}$	2	Siswa dapat menuliskan rumus yang sesuai untuk menyelesaikan soal
	e. Tahap Penyelesaian : 1. Menghitung jumlah waktu yang ditempuh juara lomba 2. Menghitung kecepatan rata-rata	2	Siswa dapat menuliskan langkah pemecahan masalah yang akan digunakan
	f. Penyelesaian perhitungan : 1. $v = \frac{s}{t} = \frac{45 \text{ km}}{2,25 \text{ jam}} = 20$	2	Siswa dapat mengerjakan soal dengan perhitungan sesuai dengan


No	Jawaban	Skor Maksimal	Indikator Pemecahan masalah
	km/jam		rumus yang sudah ditulis
	g. Kesimpulan Kecepatan rata-rata juara lomba adalah 20 km/jam	2	Siswa dapat menuliskan kesimpulan jawaban yang sudah dikerjakan
3.	a. Diketahui : - s : 180 km - t : 3 jam 45 menit = 3,75 jam	2	Siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dari soal
	b. Ditanya Kecepatan rata-rata mobil	2	Siswa dapat menuliskan hal yang ditanyakan dari soal
	c. Gambar ilustrasi 	2	Siswa dapat membuat gambar ilustrasi dari soal
	d. Rumus : $v = \frac{s}{t}$	2	Siswa dapat menuliskan rumus yang sesuai untuk menyelesaikan soal
	e. Tahap Penyelesaian : 1. Menghitung jumlah waktu yang ditempuh mobil 2. Menghitung kecepatan rata-rata mobil	2	Siswa dapat menuliskan langkah pemecahan masalah yang akan digunakan
	f. Penyelesaian perhitungan :	2	Siswa dapat mengerjakan soal





No	Jawaban	Skor Maksimal	Indikator Pemecahan masalah
	1. $t : 14.30 - 09.45 = 4$ jam 45 menit $2 \times 15$ menit = 30 menit + 30 menit 4 jam 45 menit – 1 jam = 3 jam 45 menit = 3,75 jam 2. $v = \frac{s}{t} = \frac{180 \text{ km}}{3,75 \text{ jam}} = 48$ km/jam		dengan perhitungan sesuai dengan rumus yang sudah ditulis
	g. Kesimpulan Kecepatan rata-rata mobil adalah 48 km/jam	2	Siswa dapat menuliskan kesimpulan jawaban yang sudah dikerjakan
4.	a. Diketahui : - s : 750 m = 0,75 km - t : 15 menit = 0,25 jam	2	Siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dari soal
	b. Ditanya Kecepatan rata-rata berjalan Iwan	2	Siswa dapat menuliskan hal yang ditanyakan dari soal
	c. Gambar ilustrasi 	2	Siswa dapat membuat gambar ilustrasi dari soal
	d. Rumus : $v = \frac{s}{t}$	2	Siswa dapat menuliskan rumus yang sesuai untuk menyelesaikan soal
	e. Tahap Penyelesaian : 1. Menghitung	2	Siswa dapat menuliskan langkah

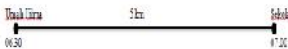
No	Jawaban	Skor Maksimal	Indikator Pemecahan masalah
	kecepatan rata-rata berjalan Iwan		pemecahan masalah yang akan digunakan
	f. Penyelesaian perhitungan : $1. v = \frac{s}{t} = \frac{0,75 \text{ km}}{0,25 \text{ jam}} = 3 \text{ km/jam}$	2	Siswa dapat mengerjakan soal dengan perhitungan sesuai dengan rumus yang sudah ditulis
	g. Kesimpulan Kecepatan rata-rata berjalan Iwan adalah 3 km/jam	2	Siswa dapat menuliskan kesimpulan jawaban yang sudah dikerjakan
5.	a. Diketahui : - s : 25 km - t : 30 menit = 0,5 jam	2	Siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dari soal
	b. Ditanya Kecepatan rata-rata mobil kepala sekolah	2	Siswa dapat menuliskan hal yang ditanyakan dari soal
	c. Gambar ilustrasi 	2	Siswa dapat membuat gambar ilustrasi dari soal
	d. Rumus : $v = \frac{s}{t}$	2	Siswa dapat menuliskan rumus yang sesuai untuk menyelesaikan soal
	e. Tahap Penyelesaian : 1. Menghitung waktu yang ditempuh mobil	2	Siswa dapat menuliskan langkah pemecahan masalah


No	Jawaban	Skor Maksimal	Indikator Pemecahan masalah
	kepala sekolah 2. Menghitung kecepatan rata-rata mobil kepala sekolah		yang akan digunakan
	f. Penyelesaian perhitungan : 1. $06.50 - 06.20 = 30$ menit 2. $v = \frac{s}{t} = \frac{25 \text{ km}}{0,5 \text{ jam}} = 50$ km/jam	2	Siswa dapat mengerjakan soal dengan perhitungan sesuai dengan rumus yang sudah ditulis
	g. Kesimpulan Kecepatan rata-rata mobil kepala sekolah adalah 50 km/jam	2	Siswa dapat menuliskan kesimpulan jawaban yang sudah dikerjakan
6.	a. Diketahui : - s : 120 km - t : 3 jam	2	Siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dari soal
	b. Ditanya Kecepatan kereta api	2	Siswa dapat menuliskan hal yang ditanyakan dari soal
	c. Gambar ilustrasi 	2	Siswa dapat membuat gambar ilustrasi dari soal
	d. Rumus : $v = \frac{s}{t}$	2	Siswa dapat menuliskan rumus yang sesuai untuk menyelesaikan soal
	e. Tahap Penyelesaian :	2	Siswa dapat

No	Jawaban	Skor Maksimal	Indikator Pemecahan masalah
	1. Menghitung waktu yang ditempuh kereta api 2. Menghitung kecepatan kereta api		menuliskan langkah pemecahan masalah yang akan digunakan
	f. Penyelesaian perhitungan : 1. $10.30 - 08.30 = 3$ jam 2. $v = \frac{s}{t} = \frac{120 \text{ km}}{3 \text{ jam}} = 40$ km/jam	2	Siswa dapat mengerjakan soal dengan perhitungan sesuai dengan rumus yang sudah ditulis
	g. Kesimpulan Kecepatan rata-rata mobil kepala sekolah adalah 40 km/jam	2	Siswa dapat menuliskan kesimpulan jawaban yang sudah dikerjakan
7.	a. Diketahui : - s : 180 km - t : 3 jam	2	Siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dari soal
	b. Ditanya Kecepatan kereta api	2	Siswa dapat menuliskan hal yang ditanyakan dari soal
	c. Gambar ilustrasi 	2	Siswa dapat membuat gambar ilustrasi dari soal
	d. Rumus : $v = \frac{s}{t}$	2	Siswa dapat menuliskan rumus yang sesuai untuk menyelesaikan soal

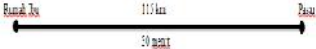
No	Jawaban	Skor Maksimal	Indikator Pemecahan masalah
	e. Tahap Penyelesaian : 1. Menghitung kecepatan kereta api	2	Siswa dapat menuliskan langkah pemecahan masalah yang akan digunakan
	f. Penyelesaian perhitungan : 1. $v = \frac{s}{t} = \frac{180 \text{ km}}{3 \text{ jam}} = 60 \text{ km/jam}$	2	Siswa dapat mengerjakan soal dengan perhitungan sesuai dengan rumus yang sudah ditulis
	g. Kesimpulan Kecepatan rata-rata mobil kepala sekolah adalah 60 km/jam	2	Siswa dapat menuliskan kesimpulan jawaban yang sudah dikerjakan
8.	1. Diketahui : - s : 300 km - t : 5 jam	2	Siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dari soal
	2. Ditanya Kecepatan kereta api	2	Siswa dapat menuliskan hal yang ditanyakan dari soal
	3. Gambar ilustrasi 	2	Siswa dapat membuat gambar ilustrasi dari soal
	4. Rumus : $v = \frac{s}{t}$	2	Siswa dapat menuliskan rumus yang sesuai untuk menyelesaikan soal
	e. Tahap Penyelesaian :	2	Siswa dapat

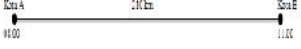
No	Jawaban	Skor Maksimal	Indikator Pemecahan masalah
	1. Menghitung kecepatan kereta api		menuliskan langkah pemecahan masalah yang akan digunakan
	f. Penyelesaian perhitungan : 1. $v = \frac{s}{t} = \frac{300 \text{ km}}{5 \text{ jam}} = 60 \text{ km/jam}$	2	Siswa dapat mengerjakan soal dengan perhitungan sesuai dengan rumus yang sudah ditulis
	g. Kesimpulan Kecepatan rata-rata kereta api adalah 60 km/jam	2	Siswa dapat menuliskan kesimpulan jawaban yang sudah dikerjakan
9.	a. Diketahui : - s : 350 km - t : 5 jam	2	Siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dari soal
	b. Ditanya Kecepatan kereta api	2	Siswa dapat menuliskan hal yang ditanyakan dari soal
	c. Gambar ilustrasi 	2	Siswa dapat membuat gambar ilustrasi dari soal
	d. Rumus : $v = \frac{s}{t}$	2	Siswa dapat menuliskan rumus yang sesuai untuk menyelesaikan soal
	e. Tahap Penyelesaian : 1. Menghitung kecepatan rata-rata kereta api	2	Siswa dapat menuliskan langkah pemecahan masalah


No	Jawaban	Skor Maksimal	Indikator Pemecahan masalah
			yang akan digunakan
	f. Penyelesaian perhitungan : 1. $v = \frac{s}{t} = \frac{350 \text{ km}}{5 \text{ jam}} = 70 \text{ km/jam}$	2	Siswa dapat mengerjakan soal dengan perhitungan sesuai dengan rumus yang sudah ditulis
	g. Kesimpulan Kecepatan rata-rata kereta api adalah 70 km/jam	2	Siswa dapat menuliskan kesimpulan jawaban yang sudah dikerjakan
10.	a. Diketahui : - s : 5 km - t : 30 menit = 0,5 jam	2	Siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dari soal
	b. Ditanya Kecepatan bersepeda Hilma	2	Siswa dapat menuliskan hal yang ditanyakan dari soal
	c. Gambar ilustrasi 	2	Siswa dapat membuat gambar ilustrasi dari soal
	d. Rumus : $v = \frac{s}{t}$	2	Siswa dapat menuliskan rumus yang sesuai untuk menyelesaikan soal
	e. Tahap Penyelesaian : 1. Menghitung waktu yang ditempuh Hilma 2. Menghitung	2	Siswa dapat menuliskan langkah pemecahan masalah yang akan


No	Jawaban	Skor Maksimal	Indikator Pemecahan masalah
	kecepatan rata-rata bersepeda Hilma		digunakan
	f. Penyelesaian perhitungan : 1. $07.00 - 06.30 = 30$ menit 2. $v = \frac{s}{t} = \frac{5 \text{ km}}{0,5 \text{ jam}} = 10 \text{ km/jam}$	2	Siswa dapat mengerjakan soal dengan perhitungan sesuai dengan rumus yang sudah ditulis
	g. Kesimpulan Kecepatan rata-rata bersepeda Hilma adalah 10 km/jam	2	Siswa dapat menuliskan kesimpulan jawaban yang sudah dikerjakan
11.	a. Diketahui : - s : 240 km - t : 6 jam	2	Siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dari soal
	b. Ditanya Kecepatan kereta api	2	Siswa dapat menuliskan hal yang ditanyakan dari soal
	c. Gambar ilustrasi 	2	Siswa dapat membuat gambar ilustrasi dari soal
	d. Rumus : $v = \frac{s}{t}$	2	Siswa dapat menuliskan rumus yang sesuai untuk menyelesaikan soal
	e. Tahap Penyelesaian : 1. Menghitung kecepatan rata-rata kereta api	2	Siswa dapat menuliskan langkah pemecahan masalah yang akan digunakan



No	Jawaban	Skor Maksimal	Indikator Pemecahan masalah
	f. Penyelesaian perhitungan : 1. $v = \frac{s}{t} = \frac{240 \text{ km}}{6 \text{ jam}} = 40 \text{ km/jam}$	2	Siswa dapat mengerjakan soal dengan perhitungan sesuai dengan rumus yang sudah ditulis
	g. Kesimpulan Kecepatan rata-rata kereta api adalah 40 km/jam	2	Siswa dapat menuliskan kesimpulan jawaban yang sudah dikerjakan
12.	a. Diketahui : - s : 115 km - t : 30 menit = 0,5 jam	2	Siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dari soal
	b. Ditanya Kecepatan motor	2	Siswa dapat menuliskan hal yang ditanyakan dari soal
	c. Gambar ilustrasi 	2	Siswa dapat membuat gambar ilustrasi dari soal
	d. Rumus : $v = \frac{s}{t}$	2	Siswa dapat menuliskan rumus yang sesuai untuk menyelesaikan soal
	e. Tahap Penyelesaian : 1. Menghitung kecepatan motor	2	Siswa dapat menuliskan langkah pemecahan masalah yang akan digunakan
	f. Penyelesaian	2	Siswa dapat

No	Jawaban	Skor Maksimal	Indikator Pemecahan masalah
	perhitungan : $1. v = \frac{s}{t} = \frac{115 \text{ km}}{0,5 \text{ jam}} = 230 \text{ km/jam}$		mengerjakan soal dengan perhitungan sesuai dengan rumus yang sudah ditulis
	g. Kesimpulan Kecepatan rata-rata motor yang diperlukan adalah 230 km/jam	2	Siswa dapat menuliskan kesimpulan jawaban yang sudah dikerjakan
13.	a. Diketahui : - s : 210 km - t : 3 jam	2	Siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dari soal
	b. Ditanya Kecepatan bus	2	Siswa dapat menuliskan hal yang ditanyakan dari soal
	c. Gambar ilustrasi 	2	Siswa dapat membuat gambar ilustrasi dari soal
	d. Rumus : $v = \frac{s}{t}$	2	Siswa dapat menuliskan rumus yang sesuai untuk menyelesaikan soal
	e. Tahap Penyelesaian : 1. Menghitung waktu yang ditempuh bus 2. Menghitung kecepatan bus	2	Siswa dapat menuliskan langkah pemecahan masalah yang akan digunakan
	f. Penyelesaian perhitungan : 1. $11.00 - 08.00 = 3$	2	Siswa dapat mengerjakan soal dengan perhitungan

No	Jawaban	Skor Maksimal	Indikator Pemecahan masalah
	jam 2. $v = \frac{s}{t} = \frac{210 \text{ km}}{3 \text{ jam}} = 70$ km/jam		sesuai dengan rumus yang sudah ditulis
	g. Kesimpulan Kecepatan rata-rata mobil kepala sekolah adalah 70 km/jam	2	Siswa dapat menuliskan kesimpulan jawaban yang sudah dikerjakan
14.	a. Diketahui : - s : 200 km - t : 2 jam 30 menit = 2,5 jam	2	Siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dari soal
	b. Ditanya Kecepatan kendaraan pak Dadang	2	Siswa dapat menuliskan hal yang ditanyakan dari soal
	c. Gambar ilustrasi 	2	Siswa dapat membuat gambar ilustrasi dari soal
	d. Rumus : $v = \frac{s}{t}$	2	Siswa dapat menuliskan rumus yang sesuai untuk menyelesaikan soal
	e. Tahap Penyelesaian : 1. Menghitung waktu yang ditempuh pak Dadang 2. Menghitung kecepatan rata-rata kendaraan pak Dadang	2	Siswa dapat menuliskan langkah pemecahan masalah yang akan digunakan

No	Jawaban	Skor Maksimal	Indikator Pemecahan masalah
	f. Penyelesaian perhitungan : 1. $11.30 - 09.00 = 2 \text{ jam } 30 \text{ menit}$ 2. $v = \frac{s}{t} = \frac{200 \text{ km}}{2,5 \text{ jam}} = 80 \text{ km/jam}$	2	Siswa dapat mengerjakan soal dengan perhitungan sesuai dengan rumus yang sudah ditulis
	g. Kesimpulan Kecepatan rata-rata kendaraan pak Dadang adalah 80 km/jam	2	Siswa dapat menuliskan kesimpulan jawaban yang sudah dikerjakan
15.	a. Diketahui : - s : 120 km - t : 2 jam 30 menit = 2,5 jam	2	Siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dari soal
	b. Ditanya Kecepatan bus	2	Siswa dapat menuliskan hal yang ditanyakan dari soal
	c. Gambar ilustrasi 	2	Siswa dapat membuat gambar ilustrasi dari soal
	d. Rumus : $v = \frac{s}{t}$	2	Siswa dapat menuliskan rumus yang sesuai untuk menyelesaikan soal
	e. Tahap Penyelesaian : 1. Menghitung waktu yang ditempuh bus 2. Menghitung kecepatan rata-rata	2	Siswa dapat menuliskan langkah pemecahan masalah yang akan digunakan

No	Jawaban	Skor Maksimal	Indikator Pemecahan masalah
	bus		
	f. Penyelesaian perhitungan : 1. $11.00 - 08.30 = 2$ jam 30 menit = 2,5 jam 2. $v = \frac{s}{t} = \frac{120 \text{ km}}{2,5 \text{ jam}} = 48$ km/jam	2	Siswa dapat mengerjakan soal dengan perhitungan sesuai dengan rumus yang sudah ditulis
	g. Kesimpulan Kecepatan rata-rata bus adalah 48 km/jam	2	Siswa dapat menuliskan kesimpulan jawaban yang sudah dikerjakan

Lampiran 4

**PEDOMAN PENILAIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH**

No	Indikator pemecahan masalah	Skor	Kriteria
1.	Siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dari soal kecepatan	0	Jika siswa tidak mampu menuliskan apa yang diketahui
		1	Jika siswa mampu menuliskan apa yang diketahui namun belum lengkap
		2	Jika siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan secara lengkap
2.	Siswa dapat menuliskan hal yang ditanyakan dari soal kecepatan	0	Jika siswa tidak mampu menuliskan apa yang ditanyakan
		1	Jika siswa mampu menuliskan apa yang ditanyakan namun belum lengkap
		2	Jika siswa mampu menuliskan apa yang ditanyakan secara lengkap
3.	Siswa dapat membuat gambar ilustrasi dari soal kecepatan dan keterangannya	0	Jika siswa tidak mampu membuat gambar ilustrasi
		1	Jika siswa mampu membuat gambar ilustrasi namun belum lengkap
		2	Jika siswa mampu membuat gambar ilustrasi secara lengkap
4.	Siswa dapat menuliskan rumus yang sesuai untuk memecahkan soal	0	Jika siswa tidak mampu menuliskan rumus kecepatan

No	Indikator pemecahan masalah	Skor	Kriteria
	kecepatan	1	Jika siswa mampu menuliskan rumus kecepatan namun belum lengkap
		2	Jika siswa mampu menuliskan rumus kecepatan secara lengkap
5.	Siswa dapat menuliskan langkah pemecahan masalah yang akan digunakan menyelesaikan soal kecepatan	0	Jika siswa tidak mampu menuliskan langkah pemecahan masalah
		1	Jika siswa mampu menuliskan langkah pemecahan masalah namun belum lengkap
		2	Jika siswa mampu menuliskan langkah pemecahan masalah secara lengkap
6.	Siswa dapat mengerjakan soal kecepatan dengan perhitungan sesuai dengan rumus yang sudah ditulis	0	Jika siswa tidak mampu mengerjakan soal kecepatan
		1	Jika siswa mampu mengerjakan soal kecepatan namun belum lengkap
		2	Jika siswa mampu mengerjakan soal kecepatan secara lengkap dan benar
7.	Siswa dapat menuliskan kesimpulan jawaban yang sudah dikerjakan	0	Jika siswa tidak mampu menuliskan kesimpulan jawaban
		1	Jika siswa mampu menuliskan kesimpulan jawaban namun belum

No	Indikator pemecahan masalah	Skor	Kriteria
			lengkap
		2	Jika siswa mampu menuliskan kesimpulan jawaban secara lengkap

$$Nilai = \frac{skor}{skor\ maksimal} \times 100$$



Lampiran 5

**ANALISIS SOAL UJI COBA**

NO.	KODE	1	2	3	4	5	6
1	UC_01	9	9	10	12	12	10
2	UC_02	9	9	10	12	12	12
3	UC_03	9	9	9	10	10	11
4	UC_04	9	9	10	11	11	11
5	UC_05	9	9	10	10	10	10
6	UC_06	9	9	10	11	10	11
7	UC_07	6	8	9	11	11	11
8	UC_08	6	8	9	10	6	10
9	UC_09	6	8	7	9	8	11
10	UC_10	6	8	7	11	6	6
11	UC_11	6	7	8	9	10	11
12	UC_12	6	8	7	10	6	10
13	UC_13	6	7	7	8	7	10
14	UC_14	5	6	6	9	8	11
15	UC_15	6	6	7	8	7	11
16	UC_16	5	6	6	9	7	10
17	UC_17	5	7	6	7	7	10
18	UC_18	5	5	6	7	6	9
19	UC_19	3	4	5	8	6	10
20	UC_20	4	4	5	6	7	9
21	UC_21	3	4	4	5	5	11
22	UC_22	4	3	4	5	5	10
Validitas	r tabel	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423
	r hitung	0,92165	0,958768	0,97070132	0,923490083	0,83300263	0,27572895
	keterangan	valid	valid	valid	valid	valid	tidak valid
Reliabilitas	varians	3,785124	3,588843	3,8677686	4,090909091	4,95247934	1,35743802
Tingkat kesukaran	$\sum$ siswa yg gagal	17	6	4	3	7	1
	%	77,27273	27,27273	18,1818182	13,63636364	31,8181818	4,54545455
	kriteria	sukar	sedang	mudah	mudah	sedang	mudah
Daya pembeda	rata2 atas	7,636364	8,454545	9	10,54545455	9,63636364	10,3636364
	rata2 bawah	4,727273	5,454545	5,72727273	7,454545455	6,45454545	10,0909091
	DP	0,207792	0,214286	0,23376623	0,220779221	0,22727273	0,01948052
	Kriteria	cukup	cukup	cukup	cukup	cukup	jelek

7	8	9	10	11	12	13	14
12	11	10	12	10	12	11	11
11	12	10	10	12	10	10	11
12	11	12	9	10	11	11	12
11	12	10	11	12	10	9	11
12	11	12	12	11	10	9	10
11	12	10	9	11	11	10	10
11	11	6	12	12	12	10	10
6	10	11	12	9	12	11	12
7	8	9	11	11	10	10	10
9	10	10	10	12	11	9	6
6	9	6	9	9	11	11	6
6	9	6	10	9	12	10	10
8	9	9	9	10	11	9	9
7	7	9	10	10	11	10	6
8	8	10	11	10	9	9	6
7	7	8	9	11	10	10	5
8	7	6	10	9	10	9	11
7	7	7	10	6	11	10	6
5	8	6	9	11	6	10	5
6	5	7	6	6	6	10	6
6	5	5	6	5	5	10	5
5	5	5	6	6	6	9	5
0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423
0,8440747	0,94491123	0,73180902	0,75795854	0,7435062	0,75207687	0,23815217	0,7985292
valid	valid	valid	valid	valid	valid	tidak valid	valid
5,72107438	5,05785124	4,7768595	3,21694215	4,32231405	4,39049587	0,48140496	6,6714876
7	3	7	3	4	3	0	10
31,81818182	13,6363636	31,8181818	13,6363636	18,1818182	13,6363636	0	45,454545
sedang	mudah	sedang	mudah	mudah	mudah	mudah	sedang
9,818181818	10,6363636	9,63636364	10,6363636	10,8181818	10,9090909	10,0909091	9,9090909
6,636363636	7	7,09090909	8,72727273	8,45454545	8,81818182	9,63636364	6,7272727
0,227272727	0,25974026	0,18181818	0,13636364	0,16883117	0,14935065	0,03246753	0,2272727
cukup	cukup	jelek	jelek	jelek	jelek	jelek	cukup

15	jumlah		
10	161		
9	159		
10	156		
9	156		
9	154		
9	153		
10	150		
10	142		
9	134		
9	130		
11	129		
10	129		
8	127		
10	125		
8	124		
10	120		
8	120		
10	112		
9	105		
9	96		
10	89		
8	86		
0,423	6,345		
0,19004592			
tidak valid			
0,6714876	56,95247934	491,481405	0,916865999
	jumlah varians	variens total	reliabilitas
11			
50			
sedang			
9,54545455			
9,09090909			
0,03246753			
jelek			

## Lampiran 6

### CONTOH PERHITUNGAN ANALISIS VALIDITAS BUTIR SOAL TES UJI COBA

#### A. Validitas Butir Soal Tes Uji Coba

Rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Arikunto, 2006:170)

Dimana:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y  
 X = skor tiap butir  
 Y = skor total benar dari tiap subjek  
 N = jumlah subjek

kriteria:

jika  $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$  maka butir soal tersebut valid

Perhitungan:

Berikut perhitungan validitas soal nomor 7, untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama

NO	KODE	Butir soal no.7 (X)	Skor total (Y)	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	UC_01	12	161	144	25921	1932
2	UC_02	11	159	121	25281	1749
3	UC_03	12	156	144	24336	1872
4	UC_04	11	156	121	24336	1716
5	UC_05	12	154	144	23716	1848
6	UC_06	11	153	121	23409	1683
7	UC_07	11	150	121	22500	1650
8	UC_08	6	142	36	20164	852
9	UC_09	7	134	49	17956	938
10	UC_10	9	130	81	16900	1170
11	UC_11	6	129	36	16641	774
12	UC_12	6	129	36	16641	774
13	UC_13	8	127	64	16129	1016
14	UC_14	7	125	49	15625	875
15	UC_15	8	124	64	15376	992
16	UC_16	7	120	49	14400	840
17	UC_17	8	120	64	14400	960
18	UC_18	7	112	49	12544	784
19	UC_19	5	105	25	11025	525
20	UC_20	6	96	36	9216	576
21	UC_21	6	89	36	7921	534
22	UC_22	5	86	25	7396	430
jumlah		181	2857	1615	381833	24490

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{(22 \times 24490) - (181 \times 2857)}{\sqrt{\{(22 \times 1615 - (181)^2)\} \{(22 \times 381833) - (2857)^2\}}} \\
 &= 0,844
 \end{aligned}$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $n = 22$  diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0,423$   
 karena  $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$ , maka soal tersebut valid

## Lampiran 7

### CONTOH PERHITUNGAN RELIABILITAS BUTIR SOAL TES UJI COBA

#### Rumus:

rumus yang digunakan adalah rumus *alpha*, yaitu:

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Dimana:

$\sum \sigma_1^2$  = jumlah varians butir

$\sigma_t^2$  = varians total

N = banyaknya butir

kriteria: Jika  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$  maka instrumen soal tersebut reliabel

NO.	KODE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	JUMLAH	JUMLAH KUADRAT
1	UC_01	9	9	10	12	12	10	12	11	10	12	10	12	11	11	10	161	25921
2	UC_02	9	9	10	12	12	12	11	12	10	10	12	10	10	11	9	159	25281
3	UC_03	9	9	9	10	10	11	12	11	12	10	10	11	11	12	10	156	24336
4	UC_04	9	9	10	11	11	11	11	12	10	11	12	10	9	11	9	156	24336
5	UC_05	9	9	10	10	10	10	12	11	12	12	11	10	9	10	9	154	23716
6	UC_06	9	9	10	11	10	11	11	12	10	9	11	11	10	10	9	153	23409
7	UC_07	6	8	9	11	11	11	11	11	6	12	12	12	10	10	10	150	22500
8	UC_08	6	8	9	10	6	10	6	10	11	12	9	12	11	12	10	142	20164
9	UC_09	6	8	7	9	8	11	7	8	9	11	11	10	10	10	9	134	17956
10	UC_10	6	8	7	11	6	6	9	10	10	10	12	11	9	6	9	130	16900
11	UC_11	6	7	8	9	10	11	6	9	6	9	9	11	11	6	11	129	16641
12	UC_12	6	8	7	10	6	10	6	9	6	10	9	12	10	10	10	129	16641
13	UC_13	6	7	7	8	7	10	8	9	9	9	10	11	9	9	8	127	16129
14	UC_14	5	6	6	9	8	11	7	7	9	10	10	11	10	6	10	125	15625
15	UC_15	6	6	7	8	7	11	8	8	10	11	10	9	9	6	8	124	15376
16	UC_16	5	6	6	9	7	10	7	7	8	9	11	10	10	5	10	120	14400
17	UC_17	5	7	6	7	7	10	8	7	6	10	9	10	9	11	8	120	14400
18	UC_18	5	5	6	7	6	9	7	7	7	10	6	11	10	6	10	112	12544
19	UC_19	3	4	5	8	6	10	5	8	6	9	11	6	10	5	9	105	11025
20	UC_20	4	4	5	6	7	9	6	5	7	6	6	6	10	6	9	96	9216
21	UC_21	3	4	4	5	5	11	6	5	5	6	5	5	10	5	10	89	7921
22	UC_22	4	3	4	5	5	10	5	5	5	6	6	6	9	5	8	86	7396
Jumlah		136	153	162	198	177	225	181	194	184	213	212	217	217	183	205	2857	381833

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
81	81	100	144	144	100	144	121	100	144	100	144	121	121	100
81	81	100	144	144	144	121	144	100	100	144	100	100	121	81
81	81	81	100	100	121	144	121	144	81	100	121	121	144	100
81	81	100	121	121	121	121	144	100	121	144	100	81	121	81
81	81	100	100	100	100	144	121	144	144	121	100	81	100	81
81	81	100	121	100	121	121	144	100	81	121	121	100	100	81
36	64	81	121	121	121	121	121	36	144	144	144	100	100	100
36	64	81	100	36	100	36	100	121	144	81	144	121	144	100
36	64	49	81	64	121	49	64	81	121	121	100	100	100	81
36	64	49	121	36	36	81	100	100	100	144	121	81	36	81
36	49	64	81	100	121	36	81	36	81	81	121	121	36	121
36	64	49	100	36	100	36	81	36	100	81	144	100	100	100
36	49	49	64	49	100	64	81	81	81	100	121	81	81	64
25	36	36	81	64	121	49	49	81	100	100	121	100	36	100
36	36	49	64	49	121	64	64	100	121	100	81	81	36	64
25	36	36	81	49	100	49	49	64	81	121	100	100	25	100
25	49	36	49	49	100	64	49	36	100	81	100	81	121	64
25	25	36	49	36	81	49	49	49	100	36	121	100	36	100
9	16	25	64	36	100	25	64	36	81	121	36	100	25	81
16	16	25	36	49	81	36	25	49	36	36	36	100	36	81
9	16	16	25	25	121	36	25	25	36	25	25	100	25	100
16	9	16	25	25	100	25	25	25	36	36	36	81	25	64
924	1143	1278	1872	1533	2331	1615	1822	1644	2133	2138	2237	2151	1669	1925

<b>Perhitungan:</b>									
1. Rumus varians butir soal yaitu									
$\sigma^2_1 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$									
Dimana:	Si <sup>2</sup> 1=	83,27273	3,785124	Si <sup>2</sup> 8=	111,2727	5,057851	Si <sup>2</sup> 15=	14,77273	0,671488
	Si <sup>2</sup> 2=	78,95455	3,588843	Si <sup>2</sup> 9=	105,0909	4,77686			
	Si <sup>2</sup> 3=	85,09091	3,867769	Si <sup>2</sup> 10=	70,77273	3,216942			
	Si <sup>2</sup> 4=	90	4,090909	Si <sup>2</sup> 11=	95,09091	4,322314			
	Si <sup>2</sup> 5=	108,9545	4,952479	Si <sup>2</sup> 12=	96,59091	4,390496			
	Si <sup>2</sup> 6=	29,86364	1,357438	Si <sup>2</sup> 13=	10,59091	0,481405			
	Si <sup>2</sup> 7=	125,8636	5,721074	Si <sup>2</sup> 14=	146,7727	6,671488			
2. Rumus varians total yaitu:									
$\sigma^2_T = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$									
Dimana:									
$\sum Y$ = jumlah skor soal									
$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat skor total									
N= banyak data									
$\sigma^2_T = \frac{2 \quad 381833 - \frac{(2857)^2}{22}}{22}$									
$\sigma^2_T = \frac{491,481}{22}$									

$$\sigma^2_1 = 3,78512 + 3,58884 + 3,86777 + 4,09091 + 4,95248 + 1,35744 + 5,72107 + 5,05785 + 4,77686 + 3,21694 + 4,32231 + 4,3905 + 0,4814 + 6,67149 + 0,67149 = 56,9525$$



### 3. koefisien reliabilitas

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma_{t^2}} \right]$$

Dimana:

$r_{11}$  = reliabilitas tes secara keseluruhan

$\sum \sigma_1^2$  = varias total

N = banyaknya data

perhitungan:

$$r_{11} = \left[ \frac{22}{22-1} \right] \left[ 1 - \frac{56,9525}{491,481} \right]$$

$$r_{11} = 0,9260784$$

pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $n = 22$  diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0,423$ .

Karena  $r_{11} = 0,9260784 > r_{\text{tabel}} = 0,423$  dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut reliabel

## Lampiran 8

### CONTOH PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN SOAL URAIAN

No.	Kode	Nilai	No.	Kode	Nilai
1	UC-1	12	12*	UC-15	6
2	UC-2	11	13	UC-16	8
3	UC-3	12	14	UC-17	7
4	UC-4	11	15	UC-18	8
5	UC-5	12	16	UC-19	7
6	UC-6	11	17	UC-20	8
7	UC-7	11	18	UC-21	7
8*	UC-8	6	19*	UC-22	5
9	UC-9	7	20*	UC-23	6
10	UC-10	9	21*	UC-24	6
11*	UC-11	6	22*	UC-25	5
				jumlah gagal	7

#### KRITERIA:

Interval	kriteria
TK < 27 %	Mudah
27 % < TK < 75 %	sedang
TK > 27 %	sukar

\*Menghitung tingkat kesukaran (P) soal uraian nomor 7

jumlah siswa yang dianggap gagal 7

jumlah seluruh siswa 22

$$P = \frac{\text{siswa yang dianggap gagal}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

$$= \frac{7}{22} \times 100$$

$$= 31,818$$

karena  $27\% < P < 75\%$ , maka tingkat kesukaran soal nomor 7 dikategorikan sedang

Nb: nomor yang diberi tanda (\*) adalah siswa yang gagal

CONTOH PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA SOAL URAIAN

NO.	KODE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	JUMLAH
1	UC_01	9	9	10	12	12	10	12	11	10	12	10	12	11	11	10	161
2	UC_02	9	9	10	12	12	12	11	12	10	10	12	10	10	11	9	159
3	UC_03	9	9	9	10	10	11	12	11	12	9	10	11	11	12	10	156
4	UC_04	9	9	10	11	11	11	11	12	10	11	12	10	9	11	9	156
5	UC_05	9	9	10	10	10	10	12	11	12	12	11	10	9	10	9	154
6	UC_06	9	9	10	11	10	11	11	12	10	9	11	11	10	10	9	153
7	UC_07	6	8	9	11	11	11	11	11	6	12	12	12	10	10	9	150
8	UC_08	6	8	9	10	6	10	6	10	11	12	9	12	11	12	10	142
9	UC_09	6	8	7	9	8	11	7	8	9	11	11	10	10	10	9	134
10	UC_10	6	8	7	11	6	6	9	10	10	10	12	11	9	6	9	130
11	UC_11	6	7	8	9	10	11	6	9	6	9	9	11	11	6	11	129
Rata-rata atas		7,636364	8,454545	9	10,54545	9,63636364	10,36364	9,818182	10,63636	9,6363636	10,63636	10,81818	10,90909	10,09091	9,909091	9,545455	
NO.	KODE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	JUMLAH
12	UC_12	6	8	7	10	6	10	6	9	6	10	9	12	10	10	10	129
13	UC_13	6	7	7	8	7	10	8	9	9	9	10	11	9	9	8	127
14	UC_14	5	6	6	9	8	11	7	7	9	10	10	11	10	6	10	125
15	UC_15	6	6	7	8	7	11	8	8	10	11	10	9	9	6	8	124
16	UC_16	5	6	6	9	7	10	7	7	8	9	11	10	10	5	10	120
17	UC_17	5	7	6	7	7	10	8	7	6	10	9	10	9	11	8	120
18	UC_18	5	5	6	7	6	9	7	7	7	10	6	11	10	6	10	112
19	UC_19	3	4	5	8	6	10	5	8	6	9	11	6	10	5	9	105
20	UC_20	4	4	5	6	7	9	6	5	7	6	6	6	10	6	9	96
21	UC_21	3	4	4	5	5	11	6	5	5	6	5	5	10	5	10	89
22	UC_22	4	3	4	5	5	10	5	5	5	6	6	6	9	5	8	86
Rata-rata bawah		4,727273	5,454545	5,727273	7,454545	6,45454545	10,09091	6,636364	7	7,0909091	8,727273	8,454545	8,818182	9,636364	6,727273	9,090909	
DP		0,207792	0,214286	0,233766	0,220779	0,22727273	0,019481	0,227273	0,25974	0,1818182	0,136364	0,168831	0,149351	0,032468	0,272773	0,032468	
Kriteria		cukup	cukup	cukup	cukup	cukup	jelek	cukup	cukup	jelek	jelek	jelek	jelek	jelek	cukup	jelek	

Untuk instrumen berupa uraian, rumus yang digunakan untuk menguji daya pembeda adalah:

$$DP = \frac{\overline{X_A} - \overline{X_B}}{SMI}$$

Dimana:

$\overline{X_A}$  = rata-rata skor kelompok atas

$\overline{X_B}$  = rata-rata skor kelompok bawah

SMI = skor maksimum ideal

DP = daya pembeda

daya pembeda	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	sangat baik

contoh perhitungan daya pembeda soal nomor 7, untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama

$$DP = \frac{(12 + 11 + 12 + 11 + 11 + 6 + 7 + 9 + 6)}{11} - \frac{(6 + 8 + 7 + 8 + 7 + 8 + 7 + 5 + 6 + 6 + 5)}{11}$$

14

$$DP = 0,227$$

## Lampiran 10

### SILABUS

Nama Madrasah : MI Futuhiyyah Mranggen  
 Kelas/Semester : V (Lima) / 1 (Satu)  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Standar Kompetensi : 2. Menggunakan pengukuran waktu, sudut, jarak, dan kecepatan dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
2.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan waktu, jarak, dan kecepatan	Menghitung Kecepatan	- Siswa dibimbing untuk mengidentifikasi masalah secara jelas - Siswa dibimbing untuk mencari informasi yang digunakan memecahkan masalah - Siswa dibimbing untuk menetapkan jawaban sementara terhadap	2.5.1. Siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dari soal bangun trapesium 2.5.2. Siswa dapat menuliskan hal yang ditanyakan dari soal bangun trapesium 2.5.3. Siswa dapat menuliskan rumus yang sesuai untuk memecahkan soal bangun trapesium 2.5.4. Siswa dapat menuliskan langkah pemecahan masalah yang akan digunakan menyelesaikan soal bangun trapesium 2.5.5. Siswa dapat mengerjakan soal bangun	Uraian	4 x 35 menit	Buku paket Matema tika kelas V

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		masalah - Siswa dibimbing untuk menguji jawaban sementara	trapesium dengan perhitungan sesuai dengan rumus yang sudah ditulis 2.5.6. Siswa dapat melakukan pengecekan ulang perhitungan 2.5.7. Siswa dapat menuliskan kesimpulan jawaban yang sudah dikerjakan			

Demak, 23 Juli 2018

Mengetahui,

Kepala Madrasah MTsN Futuhiyyah Mranggen

Guru Mapel Matematika

Guru Praktikan



Abdul Chaniq Al Choaf, AH. S.Pd.I, M. Pd.I

Muhammad Saifudin, S.Pd.I

Umi Salma Fauziyah

NIP.

NIP.

NIM. 1403096060

## Lampiran 11

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

#### KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : Madrasah Ibtidaiyah Futuhiyyah Mranggen  
Kelas/Semester : V/1  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Menghitung Kecepatan  
Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

---

#### I. Standar Kompetensi

2. Menggunakan pengukuran waktu, sudut, jarak, dan kecepatan dalam pemecahan masalah

#### II. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
2.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan waktu, jarak, dan kecepatan	2.5.1. Siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dari soal kecepatan 2.5.2. Siswa dapat menuliskan hal yang ditanyakan dari soal kecepatan 2.5.3. Siswa dapat menuliskan rumus yang sesuai untuk memecahkan soal kecepatan 2.5.4. Siswa dapat menuliskan langkah pemecahan masalah yang akan digunakan menyelesaikan soal kecepatan 2.5.5. Siswa dapat mengerjakan soal kecepatan dengan perhitungan sesuai dengan rumus yang sudah ditulis 2.5.6. Siswa dapat melakukan pengecekan ulang perhitungan 2.5.7. Siswa dapat menuliskan kesimpulan jawaban yang sudah dikerjakan

### III. Materi Pembelajaran

Kecepatan dapat diukur secara langsung menggunakan alat yang dinamakan speedometer. Speedometer terdapat pada kendaraan bermotor dan kendaraan roda empat. Alat ini berguna untuk menunjukkan kecepatan kendaraan pada saat melaju di jalan. Satuan kecepatannya km/jam.

Secara umum, satuan kecepatan =  $\frac{\text{satuan jarak}}{\text{satuan waktu}}$ . Selain km/jam, satuan kecepatan yang lain yaitu meter/detik (m/detik) dan sentimeter/detik (cm/detik).

Di depan sudah dijelaskan bahwa satuan kecepatan =  $\frac{\text{satuan jarak}}{\text{satuan waktu}}$ .

Dari satuan kecepatan ini dapat diturunkan rumus kecepatan yaitu:

$$\text{Kecepatan} = \frac{\text{jarak yang ditempuh}}{\text{waktu tempuh}}$$

Misal:

kecepatan = v

jarak yang ditempuh = s

waktu tempuh = t

rumus kecepatan dapat ditulis:  $v = \frac{s}{t}$

### IV. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : EEK (eksplorasi, elaborasi, konfirmasi)

Metode : metode *problem solving*, diskusi, penugasan



## V. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Kegiatan awal	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru memulai kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak siswa berdo'a bersama.</li><li>• Guru menyapa, memeriksa kehadiran, kerapian serta kesiapan siswa</li><li>• Guru mereview materi sebelumnya</li><li>• Guru mengaitkan materi kecepatan dengan pengalaman siswa.</li><li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li></ul>	5 menit
Kegiatan inti	<p><b>Eksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru menjelaskan secara singkat materi yang akan di bahas</li><li>• Menjelaskan prosdur pembelajaran</li><li>• Guru menyampaikan masalah yang menjadi bahan pembelajaran</li><li>• Guru membimbing siswa untuk membentuk kelompok</li></ul> <p><b>Elaborasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru memberi kesempatan</li></ul>	95 menit

	<p>pada siswa untuk merumuskan masalah menjadi kalimat tanya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap siswa mendapat tugas untuk membuat alternatif pemecahan masalah</li> <li>• Siswa membuat kesepakatan penyelesaian masalah di kelompoknya masing-masing</li> <li>• Masing-masing kelompok memaparkan hasil diskusinya di depan kelas</li> <li>• Kelompok lain memberi masukan atau tanggapan</li> <li>• Guru mencatat hasil diskusi dan menilai masing-masing kelompok</li> <li>• Penghitungan skor tiap kelompok dan pemberian penghargaan bagi kelompok</li> </ul> <p><b>Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bertanya jawab dengan siswa tentang hal-hal yang belum dipahami oleh siswa</li> <li>• Guru memaparkan dan meluruskan pemahaman siswa mengenai pecahan</li> </ul>	
--	--	--

Kegiatan penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari</li> <li>• Guru melakukan tindak lanjut dengan memberi tugas kepada siswa</li> <li>• Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk semangat belajar.</li> <li>• Guru menutup pembelajaran dengan membaca hamdalah dan mengucapkan salam.</li> </ul>	5 menit
------------------	---	---------

## VI. Penilaian

1. Jenis dan bentuk penilaian
  - a. Penugasan: mengerjakan soal cerita materi kecepatan
  - b. Tugas rumah
2. Prosedur penilaian
  - a. Penugasan
  - b. Tugas rumah
3. Instrument penilaian

### Terlampir

#### ➤ Penskoran

Nilai = jumlah benar x 10

Jika benar semua mendapat nilai 100

## VII. Media, Alat, dan Sumber Belajar

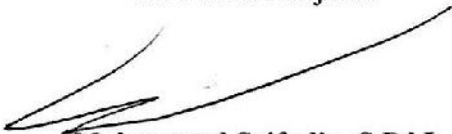
Media : Bangun datar dari kertas

Alat : Papan tulis dan spidol

Sumber belajar :

1. *Buku Matematika kelas 5 SD*, A. Suyitno dan Rachmadi Achirul Salam, Bogor: Yudhistira, 2015.

Guru Mata Pelajaran



**Muhmmaad Saifudin, S.Pd.I**

NIP. -

Semarang, 23 Juli 2018

Praktikan



NIM. 1403096060

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

### **KELAS KONTROL**

Satuan Pendidikan : Madrasah Ibtidaiyah Futuhiyyah Mranggen  
Kelas/Semester : V/1  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Menghitung Kecepatan  
Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

---

#### **I. Standar Kompetensi**

2. Menggunakan pengukuran waktu, sudut, jarak, dan kecepatan dalam pemecahan masalah

#### **II. Kompetensi Dasar dan Indikator**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>
2.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan waktu, jarak, dan kecepatan	2.5.1. Siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dari soal kecepatan 2.5.2. Siswa dapat menuliskan hal yang ditanyakan dari soal kecepatan 2.5.3. Siswa dapat menuliskan rumus yang sesuai untuk memecahkan soal kecepatan 2.5.4. Siswa dapat menuliskan langkah pemecahan masalah yang akan digunakan menyelesaikan soal kecepatan 2.5.5. Siswa dapat mengerjakan soal kecepatan dengan perhitungan sesuai dengan rumus yang sudah ditulis 2.5.6. Siswa dapat melakukan pengecekan ulang perhitungan 2.5.7. Siswa dapat menuliskan kesimpulan jawaban yang sudah dikerjakan

### III. Materi Pembelajaran

Kecepatan dapat diukur secara langsung menggunakan alat yang dinamakan speedometer. Speedometer terdapat pada kendaraan bermotor dan kendaraan roda empat. Alat ini berguna untuk menunjukkan kecepatan kendaraan pada saat melaju di jalan. Satuan kecepatannya km/jam.

Secara umum, satuan kecepatan =  $\frac{\text{satuan jarak}}{\text{satuan waktu}}$ . Selain km/jam, satuan kecepatan yang lain yaitu meter/detik (m/detik) dan sentimeter/detik (cm/detik).

Di depan sudah dijelaskan bahwa satuan kecepatan =  $\frac{\text{satuan jarak}}{\text{satuan waktu}}$ .

Dari satuan kecepatan ini dapat diturunkan rumus kecepatan yaitu:

$$\text{Kecepatan} = \frac{\text{jarak yang ditempuh}}{\text{waktu tempuh}}$$

Misal:

kecepatan = v

jarak yang ditempuh = s

waktu tempuh = t

rumus kecepatan dapat ditulis:  $v = \frac{s}{t}$

### IV. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : EEK (eksplorasi, elaborasi, konfirmasi)

Metode : Tanya jawab, ceramah, penugasan

## V. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Kegiatan awal	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru memulai kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak peserta didik berdo'a bersama.</li><li>• Guru menyapa, memeriksa kehadiran, kerapian serta kesiapan peserta didik.</li><li>• Guru mereview materi sebelumnya</li><li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li></ul>	5 menit
Kegiatan inti	<p><b>Eksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengaitkan materi kecepatan dengan pengalaman peserta didik.</li><li>• Guru menjelaskan materi secara singkat</li><li>• Peserta didik memperhatikan penjelasan guru</li></ul> <p><b>Elaborasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik mengerjakan tugas dari guru</li><li>• Guru bersama peserta didik</li></ul>	60 menit

	<p>mengoreksi jawaban</p> <p><b>Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari</li> <li>• Guru melakukan tindak lanjut dengan memberi tugas kepada peserta didik</li> </ul>	
Kegiatan penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk semangat belajar.</li> <li>• Guru menutup pembelajaran dengan membaca hamdalah dan mengucapkan salam</li> </ul>	5 menit

## VI. Penilaian

### 4. Jenis dan bentuk penilaian

- c. Penugasan: mengerjakan soal cerita materi menghitung kecepatan

### 5. Prosedur penilaian

- c. Penugasan

### 6. Instrument penilaian

#### Terlampir



➤ **Penskoran**

Nilai = jumlah benar x 10

Jika benar semua mendapat nilai 100

**VII. Media, Alat, dan Sumber Belajar**

Media : Bangun datar dari kertas

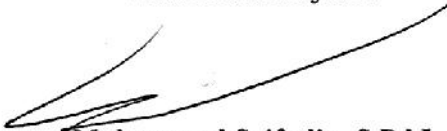
Alat : Papan tulis dan spidol

Sumber belajar :

2. *Buku Matematika kelas 5 SD*, A. Suyitno dan Rachmadi Achirul Salam, Bogor: Yudhistira, 2015.

Semarang, 23 Juli 2018

Guru Mata Pelajaran



**Muhmmaad Saifudin, S.Pd.I**

NIP. -

Praktikan



NIM. 1403096060

Lampiran 13

**DAFTAR NAMA SISWA KELAS EKSPERIMEN**

Kelas : VB

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Kode</b>
1	AL - VINA NUR AIDA	E_01
2	ATMIM LANA NURONA	E_02
3	AURALEA CAHYANING AYUDI	E_03
4	AZRI FARDANIA HASNA ZAINI	E_04
5	BELLA KHOIRUN NISA	E_05
6	CAMELIA ALIFATUR ROZAQOH	E_06
7	DINA MAULIDIYA AZZAHRO	E_07
8	DWI MUSTIKASARI	E_08
9	EKA YOVIANA AGUSTINA	E_09
10	FARAH ZAHROTUS SITA	E_10
11	GEA CITRA NIRMALA	E_11
12	IZZA FARHAYA AIDA	E_12
13	KEISYA FITRIA LUTFIANA M	E_13
14	KHOIRUNNISA ALIFAH	E_14
15	LAILATUS SYIFA	E_15
16	JIHAN AZHARYAH MEYSUN	E_16
17	LULU BAROROTUS SA'ADAH	E_17
18	MAYLLA ALSA ZAHRA DEWI	E_18
19	NAILY ZAHROTUN NIF'AH	E_19
20	SEPTIRA RAMADHANI	E_20
21	SHAMALA AULIA RAMZANI	E_21
22	SITI SAHIDA SUMAYYA	E_22
23	RAHMA DWI LAFIFAH	E_23
24	THALITA SHIFA WINANDAR	E_24

Lampiran 14

**DAFTAR NAMA SISWA KELAS KONTROL**

Kelas : VA

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Kode</b>
1	MUHAMMAD DANU FAKHRI IRAWAN	K_01
2	MUHAMMAD RAHMATUR RAHMAN	K_02
3	ACHNAF AFWA	K_03
4	KHOIRIL FATA ISMA`IL	K_04
5	MUHAMMAD SOFIYULLAH	K_05
6	MUHAMMAD ARIF SATRIANY	K_06
7	MUHAMMAD KHALIFATUR MU`IZ	K_07
8	DAFA ALGHANI KUSUMA	K_08
9	FAIZAL RACHMAD SAPUTRA	K_09
10	MUHAMMAD SHOFI AL MUBAROK	K_10
11	MUHAMMAD FAZA ZIYADATURROHIM	K_11
12	MUHAMAD IKHFAN MAULANA	K_12
13	MUHAMMAD HABIBI YUSUF ARRASYID	K_13
14	MUHAMMAD HANUM PRASSETYO	K_14
15	MUHAMAD FARREL FAVIAN	K_15
16	RIZKI AKBAR PANGESTU	K_16
17	REHAN PANJI SATRIO	K_17
18	AHMAD RIKZA NAFI'	K_18
19	MUHAMMAD FEBRIANTO	K_19
20	WISNU WIBOWO	K_20
21	RAIHAN DANAR JOVIAN	K_21
22	NURUL ALFIN	K_22
23	NAZRIL MAULANA PUTRA DAVINZA	K_23
24	MUHAMMAD RASYA RADITYA ALAMSYAH	K_24

**INSTRUMEN SOAL *PRE TEST* DAN *POSTTEST***

Nama Sekolah : MI Futuhiyyah  
Kelas/ Semester : V / 1  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Menghitung kecepatan

---

**PETUNJUK Pengerjaan!**

- A. Berdoalah sebelum mengerjakan soal  
B. Tulislah identitas diri yang telah disediakan di kolom

Nama :  
No absen :

Skor

- C. Baca dan kerjakan semua soal berikut ini dengan teliti dan tepat  
D. Jawablah soal sesuai dengan petunjuk pengerjaan pada kolom yang telah disediakan
1. Jarak Jakarta–Bogor 60 km. Toni bersepeda dari Jakarta ke Bogor, berangkat pukul 07.00. Selama perjalanan Toni istirahat 2 kali masing-masing  $\frac{1}{4}$  jam, dan tiba di Bogor pukul 11.30. Berapa kilometer kecepatan rata-rata Toni bersepeda per jam?
- a. Diketahui :.....  
.....
- b. Ditanyakan :.....
- c. Gambar ilustrasi :.....
- d. Rumus : .....

e. Tahap penyelesaian : .....  
.....  
.....  
.....  
.....

f. Penyelesaian Perhitungan : .....  
.....  
.....  
.....  
.....

g. Kesimpulan : .....

2. Iwan berangkat ke sekolah berjalan kaki. Jarak dari rumah ke sekolah 750 m. Setiap hari Iwan memerlukan waktu 15 menit untuk sampai ke sekolah. Berapa km/jam kecepatan Iwan berjalan kaki?

a. Diketahui : .....  
.....

b. Ditanyakan : .....

c. Gambar ilustrasi : .....

d. Rumus : .....

e. Tahap penyelesaian : .....  
.....  
.....  
.....  
.....

f. Penyelesaian Perhitungan : .....

.....  
.....  
.....  
.....

g. Kesimpulan : .....

3. Sebuah kereta api berangkat dari stasiun A pada pukul 08.30. Kereta itu sampai di stasiun B pukul 10.30. Apabila jarak antara kedua stasiun 120 km, berapa kecepatan kereta api tersebut?

a. Diketahui :.....  
.....

b. Ditanyakan :.....

c. Gambar ilustrasi :.....

d. Rumus : .....

e. Tahap penyelesaian : .....

.....  
.....  
.....  
.....

f. Penyelesaian Perhitungan : .....

.....  
.....  
.....  
.....

g. Kesimpulan : ..... :

.....

4. Jarak kota A dan kota B adalah 210 km. Sebuah bus berangkat dari kota A pukul 08.00 WIB dan sampai di kota B pukul 11.00 WIB. Berapa kecepatan rata-rata bus tersebut?

a. Diketahui :.....

.....

b. Ditanyakan :.....

c. Gambar ilustrasi :.....

d. Rumus : .....

e. Tahap penyelesaian : .....

.....

.....

.....

.....

f. Penyelesaian Perhitungan : .....

.....

.....

.....

.....

g. Kesimpulan : ..... :

.....

5. Jarak Jakarta-Bandung 200 km. Pak Dadang berangkat dari Jakarta pukul 9.00 dan tiba di Bandung Pukul 11.30. Berapa kecepatan rata-rata kendaraan Pak Dadang?

a. Diketahui :.....

.....

- b. Ditanyakan :.....
- c. Gambar ilustrasi :.....
- d. Rumus : .....
- e. Tahap penyelesaian : .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- f. Penyelesaian Perhitungan : .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- g. Kesimpulan : .....



Lampiran 16

**Daftar Nilai Awal (Pre Test)**  
**Kelas Eksperimen dan Kelas kontrol**

No	KELAS EKSPERIMEN		KELAS KONTROL	
	KODE	NILAI	KODE	NILAI
1	E_01	41	K_01	39
2	E_02	41	K_02	41
3	E_03	43	K_03	41
4	E_04	46	K_04	44
5	E_05	46	K_05	44
6	E_06	46	K_06	46
7	E_07	47	K_07	47
8	E_08	49	K_08	47
9	E_09	49	K_09	49
10	E_10	50	K_10	50
11	E_11	51	K_11	51
12	E_12	51	K_12	51
13	E_13	51	K_13	53
14	E_14	53	K_14	53
15	E_15	54	K_15	53
16	E_16	54	K_16	54
17	E_17	56	K_17	56
18	E_18	56	K_18	57
19	E_19	57	K_19	57
20	E_20	57	K_20	57
21	E_21	57	K_21	57
22	E_22	63	K_22	63
23	E_23	69	K_23	63
24	E_24	70	K_24	67
	$\Sigma$	1257	$\Sigma$	1240
	N	24	N	24
	X	52,38	X	51,67
	$S^2$	57,72282609	$S^2$	53,36
	S	7,60	S	7,30

## Lampiran 17 A

### Uji Normalitas Nilai Awal Kelas V B (Eksperimen)

#### Hipotesis

H<sub>0</sub>: Data berdistribusi normal

H<sub>1</sub>: Data tidak berdistribusi normal

#### Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

#### Kriteria yang digunakan

diterima jika H<sub>0</sub>  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

#### Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 70,0  
 Nilai minimal = 41,4  
 Rentang nilai (R) = 70 - 41 = 29  
 Banyaknya kelas (k) =  $1 + 3,3 \log 29 = 5,554$  = 6 kelas  
 Panjang kelas (P) =  $R + 1/K = 29/6 = 4,9$  = 5

**Tabel mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi**

No.	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	41	-11,38	129,39
2	41	-11,38	129,39
3	43	-9,38	87,89
4	46	-6,38	40,64
5	46	-6,38	40,64
6	46	-6,38	40,64
7	47	-5,38	28,89
8	49	-3,38	11,39
9	49	-3,38	11,39
10	50	-2,38	5,64
11	51	-1,38	1,89
12	51	-1,38	1,89
13	51	-1,38	1,89
14	53	0,63	0,39
15	54	1,63	2,64
16	54	1,63	2,64
17	56	3,63	13,14
18	56	3,63	13,14
19	57	4,63	21,39
20	57	4,63	21,39
21	57	4,63	21,39
22	63	10,63	112,89
23	69	16,63	276,39
24	70	17,63	310,64
$\Sigma$		1257	1327,63
Rata-rata		52,375	
Varians		57,722826	
SD		7,597554	

$$\begin{aligned}
 \text{Rata-rata } (\bar{x}) &= \frac{\sum X}{N} \\
 &= \frac{1257}{24} \\
 &= 52,38
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Standar deviasi (S):} \\
 S^2 &= \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1} \\
 &= \frac{1327,63}{(24-1)} \\
 S^2 &= 57,72282609 \\
 S &= 7,597553954
 \end{aligned}$$

# Daftar nilai frekuensi observasi

Kelas	Bk	$Z_i$	$P(Z_i)$	Luas Daerah	$O_i$	$E_i$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	40,5	-1,56	-0,0196				
41      45				0,0605	3	1,5	1,6527
	45,5	-0,90	-0,0800				
46      50				0,1476	7	3,5	3,3770
	50,5	-0,25	-0,2276				
51      55				0,2371	6	5,7	0,0169
	55,5	0,41	-0,4647				
56      60				0,2508	5	6,0	0,1726
	60,5	1,07	-0,7155				
61      65				0,2845	1	6,8	4,9753
	65,5	1,73	-0,8902				
66      70				0,1098	2	2,6	0,0000
	70,5	2,39	-1,0000				
Jumlah					24	$X^2 =$	10,1944

keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0.5

$Z_i = \frac{Bk_i - \bar{X}}{S}$

$P(Z_i)$  = nilai  $Z_i$  pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d  $Z$

Luas Daerah =  $P(Z_1) - P(Z_2)$

$E_i = \text{luas daerah} \times N$

$O_i = f_i$

untuk  $\alpha =$  dengan dk 6-1=5 diperoleh  $X^2$  tabel = 11,07

karena  $X^2_{\text{hitung}} < X^2_{\text{tabel}}$ , maka data tersebut berdistribusi normal

## Lampiran 17B

### Uji Normalitas Nilai Awal Kelas V A (Kontrol)

#### Hipotesis

H<sub>0</sub>: Data berdistribusi normal

H<sub>1</sub>: Data tidak berdistribusi normal

#### Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

#### Kriteria yang digunakan

diterima jika

$$H_0 \quad \chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$$

#### Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 67

Nilai minimal = 39

Rentang nilai (R) = 67 - 39 = 28

Banyaknya kelas (k) = 1 + 3,3 log 24 = 5,613 = 6 kelas

Panjang kelas (P) = R + 1 / K = 28 / 6 = 4,833 = 5

Tabel mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No.	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	39	-12,67	160,44
2	41	-10,67	113,78
3	41	-10,67	113,78
4	44	-7,67	58,78
5	44	-7,67	58,78
6	46	-5,67	32,11
7	47	-4,67	21,78
8	47	-4,67	21,78
9	49	-2,67	7,11
10	50	-1,67	2,78
11	51	-0,67	0,44
12	51	-0,67	0,44
13	53	1,33	1,78
14	53	1,33	1,78
15	53	1,33	1,78
16	54	2,33	5,44
17	56	4,33	18,78
18	57	5,33	28,44
19	57	5,33	28,44
20	57	5,33	28,44
21	57	5,33	28,44
22	63	11,33	128,44
23	63	11,33	128,44
24	67	15,33	235,11
Σ	1240		1227,33
	Rata-rata	51,666667	
	Varians	53,362319	
	SD	7,3049517	

$$\text{Rata-rata } (\bar{x}) = \frac{\sum X}{N} = \frac{1240}{24} = 51,67$$

Standar deviasi (S):

$$S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1} = \frac{1227,33}{(24-1)}$$

$$S^2 = 53,36231884$$

$$S = 7,304951666$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas V A

	Bk	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas Daerah	O <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	38,5	-1,80	-0,0107				
39 — 43	43,5	-1,12	-0,0528	0,0422	3	1,0	3,9028
44 — 48	48,5	-0,43	-0,1753	0,1224	5	2,9	1,4458
49 — 53	53,5	0,25	-0,4017	0,2264	6	5,4	0,0591
54 — 58	58,5	0,94	-0,6684	0,2667	6	6,4	0,0251
59 — 63	63,5	1,62	-0,8686	0,2002	2	4,8	1,6382
64 — 68	68,5	2,30	-0,9644	0,0958	2	2,3	0,0389
					24	X <sup>2</sup> =	7,1100

keterangan:

Bk

= batas kelas bawah - 0.5

Z<sub>i</sub>

=  $\frac{Bk_i - \bar{X}}{S}$

P(Z<sub>i</sub>)

= nilai Z<sub>i</sub> pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas Daerah

=  $P(Z_1) - P(Z_2)$

E<sub>i</sub>

= luasdaerah x N

O<sub>i</sub>

=  $f_i$

untuk  $\alpha = 0,05$  dengan dk 6-1=5 diperoleh X<sup>2</sup> tabel =

11,07

karena X<sup>2</sup> hitung < X<sup>2</sup> tabel, maka data tersebut berdistribusi normal

## Lampiran 18

### UJI HOMOGENITAS DATA NILAI AWAL ANTARA KELAS VB DAN VA

#### Hipotesis

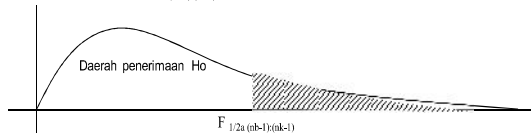
$$\begin{aligned} H_0 & s_1^2 = s_2^2 \\ H_1 & s_1^2 \neq s_2^2 \end{aligned}$$

#### Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

$H_0$  diterima apabila  $F \leq F_{1/2\alpha, (nb-1), (nk-1)}$



Dari data diperoleh:

Sumber variasi	V B	V A
Jumlah	1257	1240
$\bar{n}$	24	24
$\bar{x}$	52,38	51,67
Varians ( $s^2$ )	57,72	53,36
Standart deviasi (s)	7,60	7,30

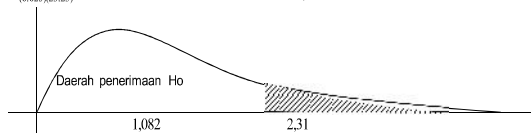
Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$F = \frac{57,7228}{53,3623} = 1,082$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan:

$$\begin{aligned} \text{dk pembilang} &= nb - 1 &= 24 - 1 &= 23 \\ \text{dk penyebut} &= nk - 1 &= 24 - 1 &= 23 \end{aligned}$$

$$F_{(0,025)(23;23)} = 2,31$$



karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas homogen

## Lampiran 19

### UJI KESAMAAN DUA RATA-RATA DATA AWAL ANTARA KELAS VB DAN KELAS VA

#### Hipotesis

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

#### Uji Hipotesis

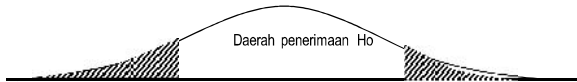
Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana,

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Ho diterima apabila  $-t_{(1-\alpha/2), (n_1+n_2-2)} \leq t \leq t_{(1-\alpha/2), (n_1+n_2-2)}$



Dari data diperoleh:

Sumber variasi	V B	V A
Jumlah	1257	1240
n	24	24
$\bar{x}$	52,38	51,67
Varians ( $S^2$ )	57,72	53,36
Standart deviasi (S)	7,60	7,30

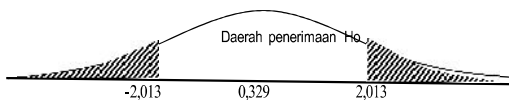
Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$s = \sqrt{\frac{[(24 - 1) \cdot 57,72 + (24 - 1) \cdot 53,36]}{24 + 24 - 2}} = 7,45$$

$$t = \frac{52,38 - 51,67}{7,45 \sqrt{\frac{1}{24} + \frac{1}{24}}} = 0,329$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = 24 + 24 - 2 = 46$  diperoleh  $t_{(0,95)(46)} =$

2,013



Karena  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $t_{hitung}$  berada pada daerah penerimaan  $H_0$ , maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata dari kedua kelompok.

Lampiran 20

**Daftar Nilai akhir (Posttest)**  
**Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

No	KELAS EKSPERIMEN		KELAS KONTROL	
	KODE	NILAI	KODE	NILAI
1	E_01	63	K_01	51
2	E_02	67	K_02	57
3	E_03	67	K_03	59
4	E_04	67	K_04	59
5	E_05	73	K_05	59
6	E_06	74	K_06	63
7	E_07	76	K_07	63
8	E_08	76	K_08	66
9	E_09	77	K_09	66
10	E_10	80	K_10	66
11	E_11	80	K_11	67
12	E_12	80	K_12	67
13	E_13	81	K_13	70
14	E_14	81	K_14	70
15	E_15	81	K_15	71
16	E_16	83	K_16	71
17	E_17	84	K_17	73
18	E_18	84	K_18	74
19	E_19	84	K_19	74
20	E_20	86	K_20	74
21	E_21	86	K_21	76
22	E_22	86	K_22	76
23	E_23	91	K_23	79
24	E_24	91	K_24	80
$\Sigma$		1898	$\Sigma$	1631
N		24	N	24
$\bar{X}$		79,08333333	$\bar{X}$	67,95833333
$S^2$		57,03623188	$S^2$	55,17210145
S		7,552233569	S	7,427792502



## Lampiran 21 A

### Uji Normalitas Nilai Akhir Kelas V B (Eksperimen)

#### Hipotesis

$H_0$ : Data berdistribusi normal

$H_1$ : Data tidak berdistribusi normal

#### Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

#### Kriteria yang digunakan

diterima jika

$$H_0 \quad \chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$$

#### Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 91

Nilai minimal = 63

Rentang nilai (R) = 91 - 63 = 28

Banyaknya kelas (k) =  $1 + 3,3 \log 28 = 5,554 \approx 6$  kelas

Panjang kelas (P) =  $R + 1 / K = 28 / 6 = 4,833 \approx 5$

Tabel mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No.	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	63	-16,08	258,67
2	67	-12,08	146,01
3	67	-12,08	146,01
4	67	-12,08	146,01
5	73	-6,08	37,01
6	74	-5,08	25,84
7	76	-3,08	9,51
8	76	-3,08	9,51
9	77	-2,08	4,34
10	80	0,92	0,84
11	80	0,92	0,84
12	80	0,92	0,84
13	81	1,92	3,67
14	81	1,92	3,67
15	81	1,92	3,67
16	83	3,92	15,34
17	84	4,92	24,17
18	84	4,92	24,17
19	84	4,92	24,17
20	86	6,92	47,84
21	86	6,92	47,84
22	86	6,92	47,84
23	91	11,92	142,01
24	91	11,92	142,01
Σ	1898		1311,83
	Rata-rata	79,083333	
	Varians	57,036232	
	SD	7,5522336	

$$\text{Rata-rata } (\bar{x}) = \frac{\sum X}{N} = \frac{1898}{24} = 79,08$$

Standar deviasi (S):

$$S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1} = \frac{1311,83}{(24-1)}$$

$$S^2 = 57,03623$$

$$S = 7,552234$$

**Daftar nilai frekuensi observasi kelas V B**

Kelas	Bk	$Z_i$	$P(Z_i)$	Luas Daerah	$O_i$	$E_i$	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	61,5	-2,33	-0,0023				
62 —	66			0,0128	1	0,3	1,5604
	66,5	-1,67	-0,0151				
67 —	71			0,0511	3	1,2	2,5618
	71,5	-1,00	-0,0663				
72 —	76			0,1336	4	3,2	0,1964
	76,5	-0,34	-0,1999				
77 —	81			0,2287	7	5,5	0,4161
	81,5	0,32	-0,4286				
82 —	86			0,4451	7	10,7	1,2699
	86,5	0,98	-0,6851				
87 —	91			0,1886	2	4,5	1,4100
	91,5	1,64	-0,8737				
Jumlah					24	$\chi^2 =$	6,0046

keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0.5

$Z_i = \frac{Bk_i - \bar{X}}{S}$

$P(Z_i)$  = nilai  $Z_i$  pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d  $Z$

Luas Daerah =  $P(Z_1) - P(Z_2)$

$E_i = \text{luas daerah} \times N$

$O_i = f_i$

untuk  $\alpha = 0,05$  dengan dk 6-1=5 diperoleh  $\chi^2$  tabel = 11,07

karena  $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ , maka data tersebut berdistribusi normal

## Lampiran 21 B

### Uji Normalitas Nilai Akhir Kelas V A (Kontrol)

#### Hipotesis

H<sub>0</sub>: Data berdistribusi normal

H<sub>1</sub>: Data tidak berdistribusi normal

#### Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

#### Kriteria yang digunakan

diterima jika

$$H_0: \chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$$

#### Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 80

Nilai minimal = 51

Rentang nilai (R) = 80-51 = 29

Banyaknya kelas (k) =  $1 + 3,3 \log 24 = 5,554$  = 6 kelas

Panjang kelas (P) =  $R + 1 / K = 29 / 6 = 5,000$  = 5

Tabel mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No.	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	51	-16,96	287,59
2	57	-10,96	120,09
3	59	-8,96	80,25
4	59	-8,96	80,25
5	59	-8,96	80,25
6	63	-4,96	24,59
7	63	-4,96	24,59
8	66	-1,96	3,84
9	66	-1,96	3,84
10	66	-1,96	3,84
11	67	-0,96	0,92
12	67	-0,96	0,92
13	70	2,04	4,17
14	70	2,04	4,17
15	71	3,04	9,25
16	71	3,04	9,25
17	73	5,04	25,42
18	74	6,04	36,50
19	74	6,04	36,50
20	74	6,04	36,50
21	76	8,04	64,67
22	76	8,04	64,67
23	79	11,04	121,92
24	80	12,04	145,00
Σ	1631		1268,96
	Rata-rata	67,9583	
	Varians	55,1721	
	SD	7,42779	

$$\text{Rata-rata } (\bar{x}) = \frac{\sum X}{N} = \frac{1631}{24} = 67,96$$

$$\text{Standar deviasi (S):}$$

$$S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1} = \frac{1268,96}{(24-1)}$$

$$S^2 = 55,1721$$

$$S = 7,427793$$

**Daftar nilai frekuensi observasi kelas V A**

Kelas	Bk	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas Daerah	O <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	50,5	-2,35	-0,0022				
51 — 55				0,0125	1	0,3	1,6219
	55,5	-1,68	-0,0147				
56 — 60				0,0515	4	1,2	6,1706
	60,5	-1,00	-0,0663				
61 — 65				0,1367	2	3,3	0,5003
	65,5	-0,33	-0,2030				
66 — 70				0,2343	7	5,6	0,3371
	70,5	0,34	-0,4373				
71 — 75				0,2595	6	6,2	0,0084
	75,5	1,02	-0,6968				
76 — 80				0,1858	4	4,5	0,0475
	80,5	1,69	-0,8827				
					24	X <sup>2</sup> =	8,6857

keterangan:

Bk

= batas kelas bawah - 0.5

Z<sub>i</sub>

=  $\frac{Bk_i - \bar{X}}{S}$

P(Z<sub>i</sub>)

= nilai Z<sub>i</sub> pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari O s/d Z

Luas Daerah

=  $P(Z_1) - P(Z_2)$

E<sub>i</sub>

= luas daerah x N

O<sub>i</sub>

=  $f_i$

untuk  $\alpha = 0,05$  dengan dk 6-1=5 diperoleh X<sup>2</sup> tabel = 11,07

karena X<sup>2</sup> hitung < X<sup>2</sup> tabel, maka data tersebut berdistribusi normal

## Lampiran 22

### UJI HOMOGENITAS DATA NILAI AKHIR ANTARA KELAS VB DAN VA

#### Hipotesis

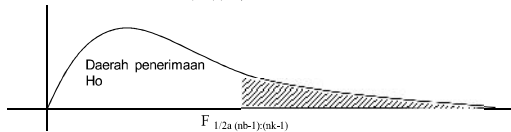
$$\begin{array}{lcl} H_0 & s_1^2 & = s_2^2 \\ H_1 & s_1^2 & \neq s_2^2 \end{array}$$

#### Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Ho diterima apabila  $F \leq F_{1/2\alpha (nb-1);(nk-1)}$



Dari data diperoleh:

Sumber variasi	V B	V A
Jumlah	1898	1631
n	24	24
$\bar{x}$	79,08	67,96
Varians ( $s^2$ )	57,04	55,17
Standart deviasi (s)	7,55	7,43

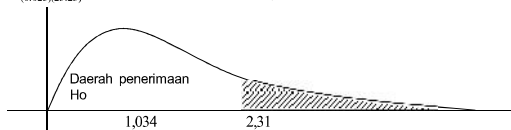
Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$F = \frac{57,0362}{55,1721} = 1,034$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan:

$$\begin{array}{lcl} \text{dk pembilang} = nb - 1 & = & 24 - 1 = 23 \\ \text{dk penyebut} = nk - 1 & = & 24 - 1 = 23 \end{array}$$

$$F_{(0,025)(23-23)} = 2,31$$



Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  dan F berada pada daerah penerimaan Ho, maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas homogen

## Lampiran 23

### UJI PERBEDAAN DUA RATA-RATA DATA AKHIR ANTARA KELAS VB DAN KELAS VA

#### UJI PERBEDAAN DUA RATA-RATA DATA AKHIR ANTARA KELAS V B DAN V A

##### Hipotesis

$$\begin{aligned} H_0 & \mu_1 \leq \mu_2 \\ H_a & \mu_1 > \mu_2 \end{aligned}$$

##### Uji Hipotesis

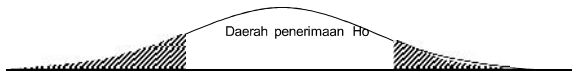
Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana,

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Ho diterima apabila  $-t_{(1-2\alpha)} \leq t \leq t_{(1-2\alpha)(n_1+n_2-2)}$



Dari data diperoleh:

Sumber variasi	V B	V A
Jumlah	1898	1631
n	24	24
$\bar{x}$	79,08	67,96
Varians ( $S^2$ )	57,04	55,17
Standart deviasi (S)	7,55	7,43

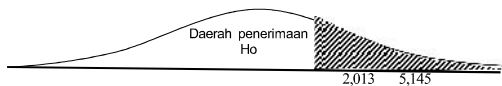
Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$s = \sqrt{\frac{[(24 - 1) \cdot 57,04 + (24 - 1) \cdot 55,17]}{24 + 24 - 2}} = 7,49$$

$$t = \frac{79,08 - 67,96}{7,49 \sqrt{\frac{1}{24} + \frac{1}{24}}} = 5,145$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = 24 + 24 - 2 = 46$  diperoleh  $t_{(0,95)(46)} =$

2,013



Karena  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  maka  $t_{hitung}$  berada pada daerah penerimaan  $H_a$ . Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

### DOKUMENTASI



Siswa kelas eksperimen mengerjakan soal *pretest*



Kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen



Siswa kelas eksperimen mengerjakan soal *posttest*



Kegiatan pembelajaran di kelas control





KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus 11) Telp. (024) 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

Nomor : B-1180/Un.10.3/I.5/PP.00.9/03/2018

Semarang, 19 Maret 2018

Lamp. : -

Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth,

1. Kristi Liani Purwanti, S.Si, M.Pd.
  2. Drs. H. Muslim, M.Ag, M.Pd.
- di Semarang

*Assalamualaikum Wr.Wb.*

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), maka Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama	: Umi Salma Fauziyah
NIM	: 1403096060
Judul	: Efektivitas Metode Problem Solving terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Kecepatan pada Siswa Kelas V MI Futubiyah Mranggen Demak

Dan menunjukan Saudara :

1. Kristi Liani Purwanti, S.Si, M.Pd. sebagai dosen pembimbing I.
2. Drs. H. Muslim, M.Ag, M.Pd. sebagai dosen pembimbing II.

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerjasama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamualaikum Wr.Wb.*



Dekan,  
Yodi PGMI  
Rokur Rozi, M. Ag  
NIP. 196912201995031001

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 26



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Telp. 7601295 Fax. 7615987  
Semarang 50185

Nomor : B-1179/Un.10.3/DI/PP.00.9/04/2018

Semarang, 16 April 2018

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Riset

A.n : Umi Salma Fauziyah

NIM : 1403096060

Kepada Yth.

Kepala MI Futuhiyyah Mranggen

di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.,

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami hadapkan mahasiswa:

Nama : Umi Salma Fauziyah

NIM : 1403096060

Alamat : Ds Harjowinangun RT 01 RW 03 Kec. Dempet Kab. Demak

Judul skripsi : EFEKTIFITAS METODE PROBLEM SOLVING TERHADAP

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

MATERI KECEPATAN PADA SISWA KELAS V MI

FUTUHIYYAH MRANGGEN DEMAK

Pembimbing :

1. Kristi Liani Purwanti, S.Si, M.Pd.

2. Drs. H. Mustam, M.Ag, M.Pd.

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon Mahasiswa tersebut di ijinakan melaksanakan riset selama 1 bulan, mulai tanggal 23 April sampai dengan tanggal 23 Mei 2018. Demikian atas perhatian dan kerja samanya disampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



D. Dekan,

Dekan Bidang Akademik

Dr. I. Entah Syukur, M. Ag

NIP. 1968 212 199403 4 003

Tembusan: Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang



يُؤَسَّسُ فُتُوْحِيَّاهُ  
YAYASAN PONDOK PESANTREN FUTUHIYYAH  
**MADRASAH IBTIDAIYYAH FUTUHIYYAH**  
TERAKREDITASI 'A'  
MRANGGEN KABUPATEN DEMAK

Sekretariat : Jl. Suburan Timur No. 08 Mranggen Demak 59567 Telp. 081325715142 / 02470049779

**SURAT KETERANGAN**  
Nomor : MIF. 872.07.11.21/SK/VII/2018

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Madrasah Ibtidaiyyah Futuhiyyah Suburan Mranggen Demak Kabupaten Demak menerangkan dengan sesungguhnya :

Nama : Umi Salma Fauziyah  
NIM : 1403096060  
Semester : VIII  
Judul Skripsi :

**EFEKTIFITAS METODE *PROBLEM SOLVING*  
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH MATEMATIKA MATERI  
KECEPATAN PADA SISWA KELAS V MI  
FUTUHIYYAH MRANGGEN DEMAK**

Telah melaksanakan penelitian / mencari data mulai tanggal 23 Juli - 30 Agustus 2018  
di Madrasah Ibtidaiyyah Futuhiyyah Mranggen Demak tahun pelajaran 2018 / 2019

Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Mranggen, 31 Juli 2018

Kepala Madrasah

Abdul Chasud Achsoak, AH, S.Pd.I, M.Pd.I





**LABORATORIUM MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN WALISONGO SEMARANG**

*Jln. Prof. Dr. Hanka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601293 Fax. 7615387 Semarang 50182*

**PENELITI** : Umi Salma Fauziyah  
**NIM** : 1403096060  
**JURUSAN** : Pendidikan Guru MI  
**JUDUL** : **EFEKTIVITAS METODE *PROBLEM SOLVING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA MATERI KECEPATAN PADA SISWA KELAS V MI FUTUHIYYAH MRANGGEN DEMAK**

**HIPOTESIS :**

**a. Hipotesis Varians :**

$H_0$  : Varians rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.

$H_1$  : Varians rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah tidak identik.

**b. Hipotesis Rata-rata :**

$H_0$  : Rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen  $\leq$  kontrol.

$H_1$  : Rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen  $>$  kontrol.

**DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN :**

$H_0$  DITERIMA, jika nilai  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

$H_0$  DITOLAK, jika nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$

**HASIL DAN ANALISIS DATA :**

**Group Statistics**

	kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
nilai awal	eksp	24	52.3750	7.59755	1.55084
	kontr	24	51.6667	7.30495	1.49112
nilai akhir	eksp	24	79.0833	7.55223	1.54169
	kontr	24	67.9583	7.42779	1.51619



**LABORATORIUM MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN WALISONGO SEMARANG**

Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
nilai awal	Equal variances assumed	.000	.994	.329	46	.743	.70833	2.15141	3.62222	5.03889
	Equal variances not assumed			.329	45.929	.743	.70833	2.15141	3.62240	5.03907
nilai akhir	Equal variances assumed	.003	.960	5.145	46	.000	11.12500	2.16226	6.77261	15.47739
	Equal variances not assumed			5.145	45.987	.000	11.12500	2.16226	6.77257	15.47743

1. Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai sig. = 0,960. Karena sig. = 0,960  $\geq$  0,05, maka  $H_0$  DITERIMA, artinya kedua varians rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
2. Karena identiknya varians rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kontrol, maka untuk membandingkan rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan t-test adalah menggunakan dasar nilai  $t_{hitung}$  pada baris pertama (*Equal variances assumed*), yaitu  $t_{hitung} = 5,145$ .
3. Nilai  $t_{tabel} (46; 0,05) = 1,678$  (*one tail*). Berarti nilai  $t_{hitung} = 5,145 > t_{tabel} = 1,678$  hal ini berarti  $H_0$  DITOLAK, artinya : Rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata hasil belajar peserta didik kelas kontrol.

Semarang, 21 November 2018

a/n Ketua Jurusan,

**Ahmad Aunur Rohman**

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **A. Identitas Diri**

- 1. Nama Lengkap : Umi Salma Fauziyah
- 2. Tempat & Tanggal Lahir : Demak, 19 April 1997
- 3. NIM : 1403096060
- 4. Alamat Rumah : Ds. Harjowinangun RT 01/ RW 03 Dempet Demak
- Hp : 081385668459
- Email : umiassafa@gmail.com

### **B. Riwayat Pendidikan**

- 1. Pendidikan Formal
  - a. MI Qodiriyah Harjowinangun Dempet Demak
  - b. MTS Qodiriyah Harjowinangun Dempet Demak
  - c. MA Al Irsyad Gajah Demak

Semarang, 23 November 2018

Umi Salma Fauziyah  
1403096060